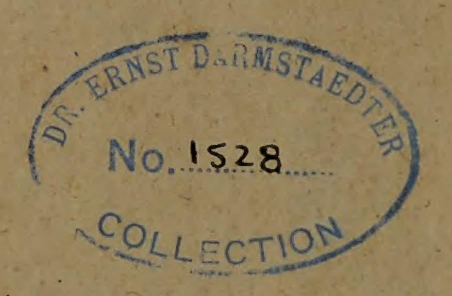



DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1528
COLLECTION

Die natürliche Magie,

aus allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken bestehend;

erstlich zusammengetragen

von

Johann Christian Wiegleb

---

fortgesetzt

von

Gottfried Ehrich Rosenthal

mit einer Vorrede

von

Johann Christian Wiegleb.

Dritter Band

mit XVII Kupfern.

Berlin und Stettin,

bey Friedrich Nicolai.

1789.

Johann Nikolaus Martius

Unterricht in der natürlichen Magie,

oder

zu allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken

völlig umgearbeitet

von

Gottfried Ehrich Rosenthal.

Mit einer Vorrede

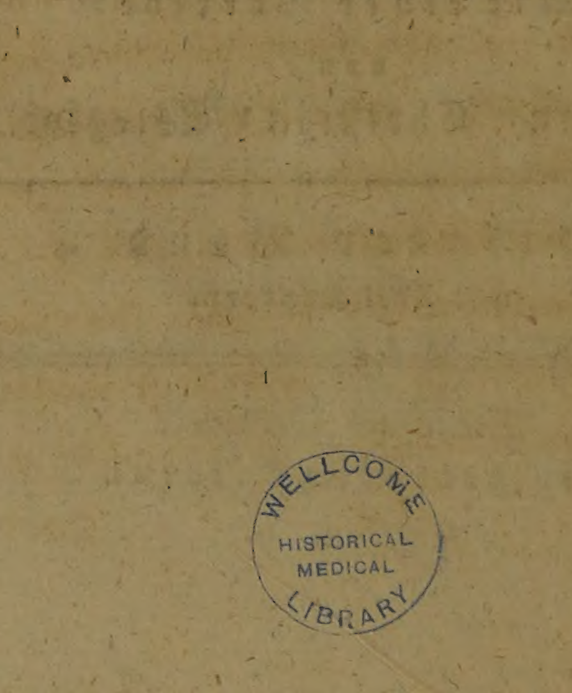
von

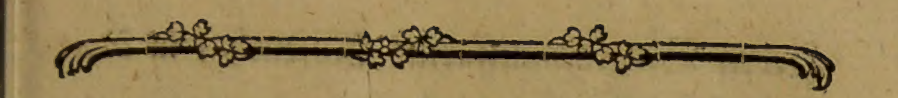
Johann Christian Wiegleb.

Dritter Band

mit XVII Kupfern.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai.
1789.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



Vorrede.

Im zweyten Bande der natürlichen Magie erklärte ich zwar, daß es der letzte Band seyn würde; allein aus den wiederholten Anfragen nach einer Fortsetzung derselben konnte der Wunsch des Publikums nicht verkannt werden, noch etliche Bände von dergleichen Kunststücken zu erhalten. Ich selbst aber konnte aus der Ursache mich der Fortsetzung nicht unterziehen, weil bisher meine Zeit durch vielfache Berufsarbeit allzusehr verkümmert gewesen ist. Zur Auskunft in dieser Angelegenheit habe ich

 Herrn

Herrn Bergkommissarius Rosenthal in Nordhausen ersucht, die verlangte Fortsetzung zu übernehmen, worzu sich derselbe auch aus Gefälligkeit bereit finden ließ.

Es ist im Ganzen mein voriger Plan beybehalten, und sowohl für Mannichfaltigkeit als auch für das Interessante bey den aufgeführten Kunststücken gesorget worden. Sie sind alle lehrreich, und zeigen eine große Menge sonderbarer Vermittelungen, welche vor den Augen derer, die gelegentlich dergleichen Kunststücke zu sehen bekommen, gemeiniglich verborgen werden, und wodurch der letzte Erfolg von dem, was man anfänglich gesehen hat, oft wunderbar und unnatürlich scheinen muß. Möchte doch daraus jedermann die große Wahrheit anerkennen: **daß man zur richtigen Beurtheilung einer mit Augen gesehenen Thatsache mehr als das bloße Gesicht braucht.**

Zugleich muß ich auch, zur Begegnung eines mir verschiedentlich gemachten Einwurfs, bey dieser Gelegenheit antworten, zumahl da diese Antwort auch bey gegenwärtiger Fortsetzung gelten kann. Man hat mir nemlich vorgeworfen, daß ich in den vorhe-rigen beyden Bänden Kunststücke mit beschrieben hätte, die man ohne langwierige Uebung nicht nach-machen könnte, und die eigentlich unter die Taschen-spielereyen gehörten, weil darzu eine ungemeine Ge-schwindigkeit erfordert würde. Dieß ist wahr; aber sie sind auch nur in geringer Anzahl darin anzutreffen. Auch in gegenwärtiger Fortsetzung sind manche Kunst-stücke solcher Art vom Herrn BergC. Rosenthal auf-genommen worden. Demungeachtet wird dieses nicht mit Grunde getadelt werden können, da es nach richtiger zweckmäßiger Absicht geschehen ist. Die be-schriebenen Kunststücke sollten theils Belehrung, theils Belustigung gewähren. Die Belustigung sollte zum Ve-hikel vorzüglich derjenigen Belehrung dienen, welche al-le Arten der Täuschungen zum Gegenstande hat. Kom-

 men

men aber irgendwo mehr Täuschungen vor, als bey den Taschenspielern? Können diese durch ihre verborgenen Kunstgriffe den damit unbekannten Leichtgläubigen nicht Alles zum glaubwürdigen Wunder machen? Schröpfer war mit den Taschenspielerkünsten gut bekannt, und Cagliostro wußte auch zu rechter Zeit guten Gebrauch davon zu machen. So bleibt auch allen praktischen Alchemisten kein anderes Mittel übrig, um ihre Günstlinge zur bestimmten Zeit mit einem Stückgen Gold oder Silber zu erfreuen, als solches durch Taschenspielerkunst zu verstecken und wieder erscheinen zu lassen. Soll also demnach die Aufklärung der verschiedenen Wege und Hülfsmittel, welche diese Art von Künstlern gebraucht, um den Geheimnißlustigen wunderbare Wirkungen vorzuspiegeln, nicht nützlich seyn? Ich behaupte, daß es nie nöthiger gewesen ist, solche Kunstgriffe ins Licht zu setzen, als in gegenwärtiger Zeit, wo man Unerfahrne durch allerhand Gaukeleyen zu berücken sucht. Dadurch will ich gar nicht behaupten, daß

alle

alle Taschenspielereyen beschrieben werden sollten; denn das liefe dem andern Zwecke zuwider: sondern ich will nur die Beschreibungen einiger solcher Künsteleyen unter vielen andern rechtfertigen, wodurch jeder Leser in den Stand gesetzt werden kann, durch Vergleichung des Bekannten, anders vorkommende neue Unbekannte aufzuschließen. Jede Befriedigung der menschlichen Neugierde, auch in solchen Fällen, wo nicht der geringste Gebrauch davon gemacht werden kann, ist dennoch mit Beruhigung und einem gewissen innerlichen Vergnügen begleitet. Sollte dieß nicht auch in eben berührten Fällen zutreffen? Ganz unfehlbar. Man besuche nur eine Taschenspieler-Bude, und es wird gewiß jeder aufmerksame Zuschauer, der nach guten Grundsätzen glaubt, daß der Künstler kein Wunderthäter ist, bey vielen Stücken die Ausführung zu wissen wünschen, wenn sie auch gleich von der Art seyn sollte, daß er sie selbst nimmermehr mit der erforderlichen Geschicklichkeit würde ausführen können.

Vorrede.

Die Kenntniß von dem versteckten natürlichen Zusammenhange wird seine Neugierde befriedigen und ihn dabey vergnügen. Dieß wird noch dabey den Nutzen haben, daß man Gaukeleyen und Taschenspielereyen nicht vor unbekannte Kräfte der Natur ausgeben wird. Und wenn sollte dieß nöthiger seyn, als zu unserer Zeit, die einen Schröpfer, Gaßner, Cagliostro, die Wunderkräfte des Magnetismus, Güldenfalks alchemische Mährchen, und die Offenbarungen des Schwedenborgischen neuen Jerusalems zeugte.

Aus diesem Gesichtspunkte soll demnach diese Sammlung von Kunststücken betrachtet werden. Sie sollen den schnellgläubigen Aberglauben vermindern, und unschuldige Belustigung befördern. Alle diejenigen, welche schwerlich, entweder mit vielen Umständen, oder durch eine unnachahmliche Geschwindigkeit, ausgeführet werden müssen, die studiere man wissenschaftlich, und mache sich nur mit dem

Gang

Gang und den geheimen Kunstgriffen bekannt. Dieß gewähret Befriedigung der Neugierde und Erweiterung der Kenntnisse. Die übrigen aber werden außer eben dieser Belohnung auch noch das Vergnügen verschaffen, daß man alles nach der gegebenen Vorschrift selbst werkthätig wird ausführen können, wenn man nur einigermaßen mit dergleichen Arbeiten umzugehen weiß.

Nur noch eine einzige Behutsamkeitsregel finde ich endlich beyzufügen nöthig. Unter den chemischen Kunststücken N. 17. hat Herr Berg C. Rosenthal auch die ganz neue Erfindung des Knallsilbers mit beschrieben. Ein Präparat, mit dessen schrecklicher Wirkung noch kein anderes verglichen werden kann, das seine zerschmetternde Wirkung, ohne alle Wärme, auf eine bloße Berührung der kleinsten Portion, welche ohne die größte Gefahr die Schwere eines Granes nicht übersteigen darf, äussert. Sollte jemand durch diese Beschreibung ver-

anlasset werden, den Versuch selbst anzustellen, so rathe ich die größte Vorsicht dabey zu gebrauchen, und merke zugleich die warnende und traurige Erfahrung hiermit an, daß in Frankreich bey den damit angestellten Versuchen schon einige Personen ihre unbehutsame Neugierde mit dem Leben gebüßet haben.

Wiegleb.



Vorrede des Herausgebers.

Den allgemeinen Beyfall den diese natürliche Magie beym Publiko gefunden hat, und der Wunsch desselben die Fortsetzung zu erhalten, machet die starke Vermuthung glaubend, daß auch dessen Absicht die Aufklärung bewirken zu helfen, wirklich erreichet worden ist, und daß dadurch das Ungeheuer — Wunderglaube — gewiß aus manchem Kopfe verscheuchet seyn wird, das nur festen Fuß fassen kann, wo es Mangel an physischen, chemischen, mechanischen und mathematischen

schen Kenntnissen findet, und also nur blos bey denen, die die Kräfte der natürlichen Dinge, und deren Wirkungen, die sie unter so mancherley Modifikationen in einander haben, nicht kennen, und ihre bis itzo entdeckten Gränzen nicht anzugeben und zu bestimmen wissen.

Es muß deßhalb ein viel Vergnügen bringendes Geschäfte seyn, Gelegenheit zu haben diese so nöthigen Wissenschaften ausbreiten zu helfen, und wenn man als eine Folge bemerkt, daß hiedurch, als dem einzigen Mittel, der Nebel aus manchem Gehirne entweicht — es anfängt in demselben Licht zu werden, und die Buden der Wunderthäter sich — leeren. Ich nahm deßhalb den Auftrag des Herrn Oberkämmerers Wieglebs sein angefangenes Werk fortzusetzen mit wahrem Vergnügen an, und werde mich freuen wenn diese meine Fortsetzung, die unter eben demselben Firma erscheinet, auch

den-

denjenigen Beyfall erhält, den die ersten Bände erhalten haben.

Den Plan, den der Herr Oberkämmerer Wiegleb entworffen, habe ich im Ganzen befolget, nur sind aus der Oekonomischen und Mechanischen Abtheilung einige Kunststücke abgesondert die nicht allein bereits hier, unter einer besondern Aufschrift erscheinen, sondern auch in der Fortsetzung erscheinen werden; auch habe ich dem Inhalt-Verzeichnisse eine mehr scientivische Gestalt zu geben gesucht, durch welche das Aufsuchen erleichtert, und die Verbindungen der einzeln Theile mit dem Ganzen, besser übersehen werden können.

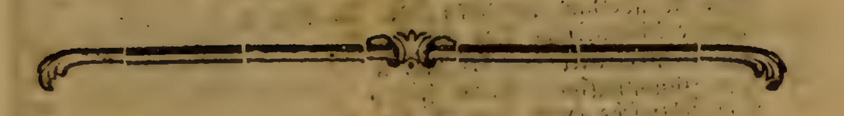
Da Physik, Chemie, Mechanik, Mathematik, Technologie und die Künste die Theile sind, in welche sich dieses Buch zerlegen lässet, so werde ich mich bey der Fortsetzung bemühen, jedoch dem Plane gemäß, die neusten Sachen so hierher gehören, auf-

zustellen, dieses wird wahrscheinlich dem Publiko angenehm seyn, weil sie hier alle diejenigen nicht allein belustigenden sondern auch nützlichen Entdeckungen finden werden, welche in so vielen Schriften zerstreuet, und diese anzuschaffen nicht jedermanns Sache ist.

Ein mehreres halte nicht für nöthig anitzo beyzubringen, sondern berufe mich auf die Vorrede des Herrn Oberkämmerers Wieglebs.

Nordhausen den 1ten May 1789.

Inhalt.



Inhalt.

I. Elektrische Kunststücke.

Maschinen und Instrumente und derselben Gebrauch.

Anziehende und abstoßende Kraft des elektrischen Fluidums und der daraus entstehenden Bewegung.

Bewegung mit Licht.

Feuer und Licht.

Die

Elektrischer Schlag.

Kräfte des Schlages.

Entzündungen.

Vermischte Versuche.

II. Magnetische Kunststücke.

Vom Magnet überhaupt.

Maschinen und Instrumente zu mehrern und verschiedenen Belustigungen.

Inhalt.

Vermischte Belustigungen.

Belustigungen mit Wörten, Versen, Räzeln u. s. w.

Belustigungen mit Zahlen.

Belustigungen mit Karten.

Belustigungen mit Würfeln.

III. Optische Kunststücke.

Licht. Schatten. Finsterniß.

Das Auge. Nachahmung desselben.

Die curiose Perspektiv.

Planspiegel.

Refraktion.

Prisma und Prismatische Farben.

Instrumente und Maschinen zum Zeichnen.

IV. Chemi-

Inhalt.

IV. Chemische Kunststücke.

Die reine Chemie.

Die physische Chemie.

Das Feuer.

Materie des Feuers.

Das Küchen Feuer.

Das elektrische Feuer.

Belustigung mit Phosphor.

Pyrophor.

Erhitzungen. Selbstzünder.

Nasse Körper im Trocknen und umgekehrt zu verfertigen.

Thermometer.

Inhalt.

Mittel

Inhalt.

VI. Rechenkunststücke nebst andern zur Mathematik gehörigen Kunststücken.

Arithmetik

die verschiedenen Rechnungsarten.

Die Species der Rechenkunst.

Eigenschaften der Zahlen.

Keller,

Hülfs-

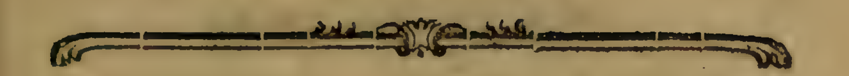
VIII. Karten-Kunststücke.

IX. Kunststücke des Naturalien-Sammlers.

Die

I.

Elektrische Kunststücke.



Elektrische Kunststücke.

1) Beschreibung einer kleinen Taschenelektrisirmaschine, die man in Gesellschaft bey sich führen kann.

Diese Maschine bestehet aus einen seidenen etwa einer Ellen langen und zwey Zoll breiten Bande, welches mit einer Sigellakauflösung in Weingeist getränkt und wieder gut getrocknet ist. Damit das Band keine Folten bekomme, wird an das obere und untere Ende desselben quer durch ein messingenes Stäbchen befestiget, welches noch besser, mit einen Einschnitte versehen seyn muß, worin das Band geschoben und vermittelst einer Schraube fest dazwischen geklemmet werden muß.

Die Ladungsflasche bestehet aus einer gläsern, etwa 6 Zoll langen und 3 Linien breiten am Ende hermetisch geschlossenen inwendig und auswendig mit Zinnblättchen belegten Röhre, deren äussere Oberfläche man oben von der Mündung auf einen halben Zoll nackent oder isolirt läßt, um sie eben so wie eine gewöhnliche Verstärkungsflasche laden zu können; so wie auch in der That, eine solche bewaffnete Röhre im Grunde nichts anders ist, als eine Verstärkungsflasche. Auf die offne Mündung derselben befesti-

get man mit Siegellack, oder vermittelst eines Korcks, einen mit einer kleinen Kugel versehenen Messingdrath, der äusserlich etwas krum gebogen, und mit der inwendigen Belegung dieser kleinen Flasche in Verbindung stehen muß. Der isolirte Theil der Röhre wird aber mit Siegellack überzogen.

Dieser isolirte Theil darf sich aber, wie schon gesagt, nicht über einen halben Zoll erstrecken; denn wenn der Abstand der inwendigen Belegung von der äussern zu groß ist, so pfleget diese Verstärkungsflasche beym überladen gern zu zerbrechen; und da die ganze Maschine übrigens zu keinen andern, als kleinen Versuchen bestimmt ist, so hat man sie auf mehr als einen halben Zoll zu isoliren nicht nöthig.

Das Reibzeug zu dieser Maschine wird folgendermassen verfertigt: Man schneidet ein viereckigtes, etwa 5 bis 6 Zoll großes Stück Pappe, und leimt auf die eine Seite desselben ein Stück wildes Katzenfell von gleicher Größe. Hierauf klapt man dasselbe zusammen; so daß es wie eine Buchschale aussiehet und die rauhe Seite inwendig ist. Auf der einen der beyden äussersten Seiten dieser Pappe befestiget man ein, etwan 2 Zoll langes, und wie eine Rinne ausgeholtes Stück Holz, worinnen die Ladungsflasche ohne Druck zu leiden, bequem liegen kann.

Will man nun die Maschine gebrauchen, so hängt man das Band, an welchen an dem einen Ende eine Schnur befestiget seyn muß, an einen in der Wand befestigten Nagel, und erwärmt das Reibezeug vorhero beym Ofen, oder über den Kohlen ein wenig, damit es von aller Feuchtigkeit

keit frey und Milchwarm werde. Nun ergreift man mit der linken Hand das unterste Ende des Bandes, und mit der rechten fasset man das Reibezeug, wenn vorhero die Verstärckungsflasche in die Rinne des Reibeküssens geleget worden. Mit den Daumen drückt man sie fest. Der Kopf der Flasche muß zween gute Zoll vom Küssen entfernt, und die Krümmung des Draths nach dem Bande gerichtet seyn. Nun umfaßt man das Band mit dem Reibezeuge, drückt solches im herunterziehn an, läßt aber etwas loß beym heraufziehen. Wenn man 50 bis 60 und bey guter Witterung kaum 20 bis 30 Züge herunter gethan hat, so ist die Flasche geladen und giebt eine beträchtliche Erschütterung. Man kann auch eine Pistole damit abfeuern.

Die Flasche wird unter diesen Umständen negativ geladen, und die Erklärung davon ist leicht, wenn man nur bedenket, daß ein jeder geriebener harzartiger Körper die negative Elektrizität erhält, und daß die in andern leitenden Körpern vorhandene elektrische Materie, wenn solche dem auf diese Art erweckten, und in negativen Zustand versetzten Körper, nahe gebracht werden, sich in ihn zu ergießen trachtet. Wenn also das Band auf vorbeschriebene Weise gerieben wird, so wird die resinöse Masse oder das Siegellack, womit es überzogen worden, negativ elektrisch, da nun der Knopf der Flasche, der in der auf dem Küssen befindlichen Rinne lieget, weil der Drath etwas krum gebogen ist, das Band beym Reiben leise berührt und auf den geriebenen Stellen, unmittelbar hinter dem, von Kissen erlittenen Reiben her, hinfährt, so stürzt sich die dem Kopfe und der inwendigen Fläche der Flasche von Natur eigene elektrische Materie in die Poren des Siegellacks, und

wenn dies oft wiederholt wird, muß die Flasche endlich ihrer eigenthümlichen elektrischen Materie beraubt, das heißt, völlig negativ elektrisch werden.

2) Beschreibung einer wohl eingerichteten Ladungsflasche, sammt derselben Sperrung.
Tab. I. Fig. I.

Man nehme ein etwa 12 Zoll hohes Glas von 6 Zoll Weite, und belege es in- und auswendig, 9 Zoll hoch. In diesem Glase, stehet ein gläsernes Rohr c auf den Boden auf, so von einer gläsern Lichtforme genommen werden kann, welches unten auf den Boden der Flasche aufstehet, und oben ohngefähr einen Zoll hoch über den Pechguß b, so einen halben Zoll hoch ist, heraus reichet. In diese Glasröhre c befestige man mit feinen Siegellack, indem man die Glasröhre heiß machet, ein blechernes Rohr d. Ein anderes, aber dünneres Rohr von Meßingsblech e, das in dem Rohre d sehr leicht auf und abgehet, hat oben einen Deckel mit einen Loch, worinnen ein Häckchen eingelötet wird, an welches eine blaue seidene Schnur angeknüpft f. Die Länge der Röhre e, ist ohngefähr diese: Wenn es ganz unten in der Glasröhre c, auf den Boden der Flasche aufstehet, so stehet es mit seinen obern Ende, noch einen halben Zoll tief, in dem untern Theile des in das Glasrohr eingekütteten Blechrohrs d, und die Flasche ist also nicht gesperret.

Wird aber das Röhrchen e so weit heraufgezogen, daß sein unterstes Ende beynahe dem Pechguß gleich ist, so ist die Flasche bey trockner Witterung gesperret, und kann überall angefaßt werden.

Damit

Damit aber diese Sperrung bequem geschehen könne, so ist in d bey g ein Loch gemacht, worin ein knöchers Röhrlein stecket, durch welches die Schnur f gezogen ist. Zur Haltung der Pechmasse b wird zuvorderst eine Pappe in die Flasche gestellt, und auf diese das mit Calophonien vermischte Pech gegossen.

3) Ebendieselbe Flasche samt den Leiter.

Tab. I. Fig. 2.

Dieses ist die vorbeschriebene Flasche, mit dem Fuße B von Pappendeckel, der in- und auswendig mit Goldpapier, oder besser mit Staniol belegt ist.

An diesen Fuß ist zur Seite linker Hand, ein gewöhnlicher Häft C angenähet, in welchen die Speerschnur mit der Schleife D eingehängt werden kann. E ist das mehrere Zoll lange messingene Rohr, welches in das aus der Flasche hervorstehende gläserne Rohr a eingeküttet ist. F ist ein anderes, ebenfalls messingenes, und hinten mit einer messingnen Kugel O versehenes Rohr, an das wieder ein 4 Zoll langes Röhrlein b angelöthet ist, mit welchen er in das Rohr E eingesteckt, und nach der Höhe der Glaskugel, oder des Cylinders der Maschine, höher oder niedriger gestellet werden kann. In eben dieses Rohr ist oben bey I ein Loch gemacht, in welches eine messingene Schale H, welche sich nur durch den Stiel K von einer untern Coffeschale unterscheidet, eingesteckt werden kann. Nicht nur diese Schale sondern Fig., welche aus einer Kugel a mit einen obgedachten Stiel, und auf die Kugel krum gebogenen, aufgelötheten, mit einen Kügellein b versehenen Drathe c besteht, sondern die Fig. 5. die eine Kugel mit einen

Stiel, und die Fig. 6. welche ein Ring mit einen Stiel ist, können in die Oefnung I eingesetzt, und zu mancherley Versuchen gebraucht werden. E ist ein Drath, von welchen kleine Kettenstücklein herab hangen, an welchen die Kugel der Maschine hinstreicht. Dieser Drath, der ohne Kettenstücklein, wie L aussiehet, wird in das Rohr F gesteckt, und durch einen Kork befestiget, den man noch nebst den Rande des Rohrs mit Siegellack dichte überziehet. Um jede Flasche legt man unten über den Fuß einen messingenen Drath, an welchen ein Oehr M zurecht gebogen ist, in welches die Kette des Ausladers (oder Belegkette) eingehängt wird. Auf der linken Seite der Flasche, wo die beeden Ende des Draths M zusammen kommen, drehet man die beeden Ende des Drathes zusammen, und formirt einen Haken N daraus, mit welchen man ihn in das Oehr M der nebenstehenden Flasche einhänget, wenn man mehr als eine Flasche zu laden gedenket. Wie sie nun hier an den Belege mit einander verbunden werden, so müssen sie auch oben mit einen Drath Verbindung haben.

4) Die tanzenden Kugeln.

Tab. II. Fig. 1.

Man befestige einen zugespitzten und etwas krum gebogenen Drath auf den ersten Leiter, daß er die Spitze auswärts kehre: fasse einen kleinen gläsernen Becher, mit beiden Händen, und halte seine innere Seite gegen die Spitze des Draths, indem die Maschine gedreht wird, das Glas wird auf diese Art bald geladen, denn seine innere Seite nimmt die Elektricität aus der Spitze an, und die äussere verliert von ihrer natürlichen Menge elektrischen

Mate-

Materie, durch die Hände, welche statt der Belegung dienen. Nun lege man einige Kügelchen von Hollundermark auf den Tisch, und bedecke diese mit diesen gläsern geladenen Becher. Die Kugeln werden sogleich anfangen, längst der Seite des Glases herum zu hüpfen, und diese Bewegung wird eine beträchtliche Zeit fortdauern. Fig. 1. Tab. II.

Cavallo. Langenbucher.

5) Das elektrische Flugrad.

Tab. II. Fig. 2.

Dieses Instrument bestehet aus vier dünnen, messingenen Dräthchen, die in eine messingene Scheibe gesetzt sind, welche man auf einen zugespitzten Stift k setzet und denselben auf den ersten Leiter schraubt. Auf diesen Stifte muß die Scheibe, mit den Dräthchen, wie eine Magnetnadel im Gleichgewichte stehen; die Enden der Dräthe sind spitzig und alle nach einer Richtung gebogen. Dieses Flugrad stellet man, wie gesagt, auf den ersten Leiter der Maschine, und drehet dieselbe, so wird das Flügrad sogleich anfangen herum zu laufen, und sich in horizontaler Lage, nach der Richtung der Buchstaben a b c d zu drehen, welche Richtung den umgebogenen Drathspitzen entgegen gesetzt ist. Die Bewegung ist so schnell, daß man die Dräthe nicht unterscheiden kann, und in Finstern hat die Erscheinung eine Aehnlichkeit mit einen Feuerrade.

Langenbucher. Cavallo.

6) Das elektrische Planeten-System.

Tab. II. Fig. 3.

Man nehme einen Reif von Metall oder Pappe, der aber mit Goldpapier überzogen seyn muß, und ungefähr

 6 Zoll

6 Zoll in Durchmesser haben und einen Zoll breit seyn kann (A). Man isolire denselben auf 5 bis 6 kleinen gläsern Röhren oder auch nur mit Siegellack, indem man ihn einen halben Zoll hoch, über einen Zirkel oder Platte von Kartenpapier C, die ebenfalls mit vergoldeten Papier überzogen seyn, und 9 bis 10 Zoll im Durchmesser haben muß, setzet. Dabey muß man aber wohl zusehen, daß dieser Reif konzentrisch über diesen Zirkel von Pappendeckel gestellt werde. Diese Zurüstung setze man auf einen hölzern Fuß B und bringe den Reif in Verbindung mit den Konducktor vermittelst des eisern Drathes D, und halte 2 kleine Kugeln von geblasenen Glaße, E und F, die 10 bis 12 Linien im Durchschnitte haben, in Bereitschaft. Wenn man nun den Konducktor der Elektrisirmaschine elektrisirt, der vermittelst des eisern Drathes mit dieser ganzen Einrichtung eine Gemeinschaft hat, und man setzt eine von den gläsern Kugeln E auf die innere Platte und nahe an den Reif hin, so wird sie alsobald von denselben angezogen werden und zufolge dieser getroffenen Einrichtung wird der Theil dieser Kugel, der ihn berühren wird, ein wenig von der elektrischen Kraft erhalten, und also zurückgestoßen werden. Weil aber die Elektricität nicht auf der ganzen Oberfläche des Glases ausgebreitet ist, so wird ein anderer Theil von neuen angezogen werden, während daß der erstere auf der Platte die Elektricität ausladen wird, womit er bey der ersten Berührung beladen worden. Diese gegenseitigen Anziehungen und Zurückstoßungen, indem sie immer wechselweise auf einander folgen, werden ein Umlaufen dieser kleinen gläsern Kugeln verursachen, welches so lange dauren wird, als man fortfahren wird zu elektrisiren. Dieser Umlauf wird ohne Unterschied auf der einen wie auf der

andern Seite erfolgen, je nachdem man zuerst angefangen hat. Eben diese Wirkung wird auch Statt finden, wenn man die Kugel F ausserhalb des Reifes legt, und man kann sie alsdenn beyde herum laufen lassen, die eine innerhalb, die andere ausserhalb, die eine auf diese und die andere auf die entgegengesetzte Seite. Wird der Versuch im Finstern angestellt, so werden die Kugeln leuchten. Man kann auf eben diese runde Platte mehrere, einander konzentrische Reife setzen, und verschiedene Kugeln herumlaufen lassen. Setzet man alsdenn in die Mitte dieses Instruments, eine kleine vergoldete messingene Kugel, welche die Sonne vorstellt, so kann man durch den verschiedenen Umlauf dieser gläsern Kugeln, den Lauf der Planeten um die Sonne vorstellen.

Rackstrow.

7) Die elektrischen Wetterfahnen.

Tab. II. Fig. 4.

Man mache aus einen Stück Korkholz eine kleine Kugel von 7 bis 8 Linien im Durchschnitte und stecke eine Nähenadel durch dieselbe, die ihr anstatt einer Achse dienet. Hierauf schneide man 4 kleine Wetterfahnen von Goldpapier A B C D zween Zoll lang und einen breit, und, nachdem man zuvor diese Kugel mit einen Federmesser aufgeritzt hat, befestige man diese Wetterfahnen an derselben, so, daß ihre Fläche etwas schief gegen die Achse stehe. Diese Kugel hänge man an der Spitze einer Nadel auf, an das äusserste Ende eines magnetischen Stahles, und halte dieselbe in einer kleinen Entfernung, gegen eine Spitze F, die man auf den Konduktor einer Elektrisirmaschine gesetzt hat.

hat. Sie werden sich alsdann sehr geschwind herumdrehen, so lange man fortfährt zu elektrisiren.

Guyol.

8) Ein Rad welches sich zwischen zweyen geladenen Flaschen herumdrehet.

Tab. II. Fig. 5.

Lasset euch eine kleine Stabe von Holz F drehen, die ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitte hat. Bohret 10 bis 12 Löcher, von 2 bis 3 Linien im Durchschnitte in dieselbe, und stecket eben soviel kleine Glasröhren, sechs Zoll lang in diese Löcher. Zu äusserst an die Röhren aber machet eine kleine messingne Kugel von 6 bis 7 Linien im Durchschnitte. Durchbohret diese Stabe mit einem Loche von 4 Linien, und setzt bey D ihr oben eine messingne Kappe auf, damit sich dieses Rad frey und horizontal auf der Spitze oder den Zapfen C, der durch diese Stabe hindurchgehen muß, herum drehen könne. Dieser Zapfen aber selbst muß auf einem Fuße E stehn, damit alles fest und dauerhaft seyn möge.

Nehmet hierauf zwey belegte Flaschen A und B; setzet die Flasche A auf einen hölzern Fuß I, dieser Fuß aber muß hoch genug seyn, daß damit das äusserliche Belege der Flasche A eben so hoch zu stehen komme, als der Knopf der Flasche B, bey welchem die Kugeln des obengedachten Rades in einer Entfernung von 3 bis 4 Linien vorbey gehen müssen.

Wenn die Flasche A nicht an ihren Platze stehet, und eine von den Kugeln dieses Rades befindet sich nahe bey den

den Knopfe der Flasche B, so wird sie von denselben angezogen, und indem sie einen Funken bekommt, zu gleicher Zeit auch elektrisirt, und folglich auch alsobald fortgestoßen werden. Die folgende Kugel wird auf eben die Art angezogen, elektrisirt und wieder fortgestoßen werden. Und so wird es mit allen übrigen gehen, bis dieses Rad einen ganzen Umlauf gemacht hat. Wenn sich nun die erste dieser Kugeln, die schon elektrisirt worden ist, wieder den Knopfe nähert, so wird sie zurückgestoßen werden, und die Bewegung wird alsbald aufhören. Wenn aber die Flasche A, deren äussere Seite negativ geladen ist, an ihrer Stelle stehet, so wird sie im Vorbeygehen die Kugel anziehen, die zuerst elektrisirt worden, und hiedurch die Kraft verdoppeln, welche dieses Rad in Umlauf setzt, indem sie nicht nur das elektrische Feuer raubet, das ihr durch die Flasche B mitgetheilt worden, sondern ihr auch noch dazu das eigene hinwegnimmt. Hiedurch wird sie in den Stand gesetzt, sowohl als alle folgende Kugeln von neuen durch die Flasche B angezogen und fortgestoßen werden zu können. Folglich wird sich das Rad immerfort sehr schnell herumdrehen, bis daß das Gleichgewicht zwischen der Elektricität der innern und äussern Oberfläche dieser beyden Flaschen wieder hergestellt seyn wird, welches aber eine ziemliche Zeitlang dauren wird, wenn die Flaschen gleich und stark geladen sind. Dieses Rad kann in einer Minute sich 12 bis 15mal schnell herumdrehn, und folglich auch, weil es im Vorbeygehn einer jeden Kugel der Flasche A einen Funken giebt, in einer einigen Minute mehr als 100 Funken hervorbringen.

Wenn man eine von diesen beyden Flaschen von aussen und die andere von innen ladet, so wird es nicht nöthig

seyn,

seyn, sie auf einen so hohen Fuß zu setzen. Es ist in solchem Falle genug, wenn man das Rad so herum laufen läßt, daß die Kugeln bey den Knöpfen der beyden Flaschen vorbeygehen.

9) Das Windrad.

Tab. II. Fig. 6. 7. 8.

Dieses Windrad zeiget Fig. in derjenigen Stellung, wie es in seiner Axe hängt, und Fig. 6 wie solches hergerichtet seyn muß, wenn es durch den elektrischen Stralenbüschel, der als ein Wind auffährt, soll getrieben werden.

Fig. 7. zeiget die versenkte Schaufeln, wie sie eingelassen stehen müssen.

Dieses Rad A, welches 3 bis 4 Zoll im Durchmesser bekömmt, wird aus Kartenpapier äusserst akkurat zusammengesetzt, und so leicht als möglich ausgeschnitten, und mit mehreren versenkten Schaufeln (gleich einem oberschlächtigen Mühlrade) versehn ist, beweget sich mit seiner, auf beeden Seiten zugespitzten eisern Axe dd zwischen zwey hölzernen Säulen BB Fig. 8., welche oben messingene Schrauben CC mit Vertiefungen haben, damit die Spitzen der Axen darinnen laufen können. Diese Säulen sind in das Brettlein E befestiget. Ist nun alles genau beobachtet worden, so setze man in das Loch F des Brettleins E Fig. 8 eine hölzerne Säule G Fig. 6, welche oben schief durchbohrt, und mit einer wohl mit Siegellack überzogenen Glasröhre H versehen ist. Durch diese Röhre, wird ein starker Messing- oder Kupferdrath geschoben, der sich gegen den obern mittlern Theil des Rades in eine Spitze F und gegen

gen die dabey stehende Ladungsflasche in einen Ring K endiget. Nun schiebe man den Drath K in der Glasröhre so weit geg'n das Rad hin, daß die Spitze des Drathes, $\frac{3}{4}$ Zoll von dem Rand entfernt stehe. Diesen Drath verbinde man mit einer starken Ladungsflasche, und hänge in einer der beyden Schrauben C eine mit den Stubenboden communicirende Kette L. So wie die Flasche ihre volle Ladung erhalten wird, eben so wird das Rad in schnell laufen zunehmen.

10) Das Planum inclinatum.

Tab. III. Fig. 1.

Diese Berg = auf laufende Maschine wird also verfertigt. Von starken Messingsblech lasse man sich einen in die Länge gezogenen Ring A, den man die Länge von $1\frac{1}{2}$ Fuß geben kann, verfertigen, die Weite dieses Ringes beträgt einen starken Zoll, und wer sich guten Erfolg versprechen will, der lasse diesen Ring auf seiner schmalen Seite, die oben zu stehen kommt, nicht allein eben feilen, sondern auch noch glatt abschleifen. Diesen Ring befestige man in seine Gabel B, die auch von Messing kann gemacht werden, durch die beyden Schrauben cc. An diese Gabel löthe man an ihren untern Theil einen Zoll langen Zapfen oder Schraube H und schraube diese Geräthschaft in den Fuß E. F. G. welcher aus Holz und Glas bestehet. G ist der eigentliche Fuß von Holz, den ein jeder nach seinen Gefallen verzieren kann. In diesen Fuß ist eine Glasröhre F mit Siegellack gekuttet (welche wenigstens einen Schuh lang seyn auch während der Belustigung trocken und rein seyn muß) und auf diese Röhre die hölzerne Kappe E, in welche man

die

die messingne Geräthschaft mit der Schraube d fest einschraubet. Nun schneide man aus dünnen messings Blech ein großes lateinisches S wie H zeiget, feile nicht nur alles so leicht als möglich aus, und sorge für recht scharfe Spitzen, sondern man bohre auch in die Mitte dieses beynahe zwey Zoll langen Buchstabens ein Löchlein, um einen gleichen Drath darein zu löthen, ihm also eine Achse I von 2 Zoll geben zu können. Hat man dieses beobachtet, so sey man äusserst besorgt, daß die eine Seite dieses Werkzeuges so schwer sey als die andere, und aller ungleiche Lauf wo möglich verhindert werde. Jetzo gebe man den ovalen Ringe eine etwas schiefe Richtung, leget den Buchstaben mit seiner Axe auf den niedergesenkten Theil des Ringes, so wie die Figur die Lage der Spitzen zeiget und verbinde die Gabel B durch einen Drath mit den Leiter, so wird man dieses Flugrad nicht nur Berg auf laufen sehen, sondern auch bey Nacht einen feurigen Kreis erblicken.

11) Das elektrische Sphäroid.

Tab. I. Fig. 9.

Man nehme 10 bis 12 feine Fäden, jeden etwa 10 Zoll lang, binde sie oben und unten in Knoten zusammen, wie die Figur zeiget und hänge sie an den Konducktor frey auf; wenn man elektrisirt, werden sich die Fäden bestreben, aus einander zu gehen, der untere Knoten wird bey zunehmender Repulsion der Fäden in die Höhe gehen, und also werden sie eine Sphäroide bilden.

12) Der goldene Fisch.

Tab. I. Fig. 2.

Man schneide ein Stückchen von einen holländischen geschlagenen Goldblättgen, nach der Form der Figur, so

daß

daß der obere Winkel gerade, die zwey folgenden stumpf und der unterste sehr spitzig sey, lege solche auf eine nicht elektrisirte metallne Scheibe, die man entweder in der Hand hält, oder auf ein nicht elektrisches Stativ setzet. Eine andere Scheibe hänge man an den ersten Leiter, elektrisire dieselbe, und bringe die erstere, auf welcher die Figur liegt, unter dieselbe. Man richtet es aber so ein, daß der obere Theil, oder der gerade Winkel, zuerst in die Höhe gezogen werden müsse, welches man dadurch bewerkstelliget, wenn man die übrigen Theile mit der hohlen Hand zugedeckt hält.

Man wird sehen, daß sich diese Figur viel näher an die obere Scheibe begeben wird, weil sie die Elektricität, davon sie sich durch einen spitzigen Winkel sehr schnell entladet, nicht geschwind genug durch ihre obere Spitze sonst ersetzen konnte; oder, welches einerley ist, weil sie, wofern sie sich nicht näher bey der elektrischen Platte befindet, durch einen rechten Winkel, nicht so geschwind die Elektricität aufnehmen kann, als sie sich durch einen spitzigen Winkel derselben entladet. Würde aber diese Figur umgewendet, so daß der spitze Winkel oben zu stehen käme; so wird man sehen, daß sie sich näher nach der untern Scheibe begeben wird, weil sie durch die scharfe Spitze die Elektricität geschwinder empfängt, als sie sich davon durch den geraden Winkel wieder entledigen kann. Hieraus erhellet, daß die Entfernung im Verhältniß mit der Schärfe des Winkels ist.

Man kann diese Figur an den untern Theile so spitzig, und an den obern so stumpf machen, daß man die untere Platte gar nicht nöthig hat, weil sie sich von selbst ziem-

lich geschwind in der Luft ausladet. Wenn sie viel gerader wie die vorige ist, und so wie sie durch die innern Punkte der Figur vorgestellet wird, so wird sie wegen ihrer Art sich zu bewegen der goldene Fisch genannt, denn wenn man ihn bey den Schwanze nimmt, und einen Fuß breit, oder in einer noch größern Entfernung in einer wagerechten Richtung von dem ersten Leiter entfernt hält, und ihn alsdenn fahren läßt, so flieget er mit einer lebhaften und Wellenförmigen Bewegung, wie ein Aal im Wasser, nach dem Leiter zu; er bleibt in einer Entfernung von ein viertel oder halben Zolle, unter den ersten Leiter schweben, und bewegt den Schwanz nicht anders als wie ein belebter Fisch, unaufhörlich. Wenn man hingegen den Schwanz desselben nach den Leiter zu kehrt, so wird er nach den Finger des Experimentators zufliegen, und an denselben zu nagen scheinen. Wenn man in einer Weite von 6 bis 8 Zoll, eine Metallplatte unter ihn hält, und die electrische Maschine zu bewegen aufhört, so wird er sich, wenn der Dunstkreis des Leiters abnimmt, nach der Metallplatte herabsenken, und noch einigemal vor- und rückwärts schwimmen.

Franklin.

13) Der leuchtende Springbrunnen.

Siehe I B. S. 15. mit einiger Abänderung.

Tab. III. Fig. 3.

Man setze in ein an den ersten Leiter hangendes, mit Wasser angefülltes Gefäß, einen kleinen mit einer ebenfalls sehr engen Oefnung versehenen Heber, welcher entweder aus einer Glasröhre oder aus dünnen Schilf gemacht wird.

wird. Tab. III. Fig. 3. A ist der erste Leiter, B das metallene Gefäß etwa von Zinn, C der Heber und D das Becken, in welches das Wasser aus den Heber tröpfelt. Ehe die Maschine gedrehet wird, muß vorher die Luft aus den Heber gezogen werden. Der Erfolg ist, daß das Wasser, an Statt Tropfen weise herabzufallen, einen beständigen Strahl machen, der die Gestalt eines Conus annehmen wird, dessen Spitze an dem einen Ende des Hebers ist, und wenn die Elektricität stark ist, so wird der Strahl in Fenstern ganz hell leuchtend erscheinen. Cavallo.

14) Erleuchtung des Bologneser Phosphorus durch das elektrische Licht.

Man nehme etwas von den Pulver, welches im 1 B. S. 184. zu verfertigen gelehrt wurde, vermische es mit Weingeist oder Aether, und streiche damit die inwendige Seite einer reinen gläsernen Flasche an, und verstopfe dieselbe. Bringt man nun diese Flasche in ein verfinstertes Zimmer, so wird man kein Licht bemerken. Man ziehe aus den ersten Leiter zwey bis drey starke Funken, so daß sie etwa zwey Zoll weit von der Flasche vorüber gehen, und die Flasche nur ihren Lichte ausgesetzt ist. Hierdurch wird sie anfangen zu leuchten, welches von einer beträchtlichen Dauer ist.

15) Wörter oder Nahmen in dunkeln leuchtend zu machen.

Man nehme von den vorigten Pulver und bestreue mit selbigen eine mit Eyweiß auf ein Bretchen gemahlte Schrift,

so wird sie, wenn man wie zuvor verfährt, in dunkeln leuchten.

16) Geometrische Figuren leuchtend vorzustellen.

Man nehme dünne Glasröhren von etwan 9 Zoll im Durchmesser, und beige sie in der Flamme einer Lampe nach erfordernder Figur. Diese fülle man mit vorgedachten Phosphorus Pulver, so kann man sie auf die vorgezeigte Art leuchtend machen. Cavallo.

17) Das blitzende Licht zwischen zwo Metall-Platten.

Man stelle eine Person auf ein isolirtes Fußgestelle, und setze sie mit der ersten Leiter in Verbindung. Eine andere lasse man auf den Boden stehen. Einer jeden gebe man eine Metallplatte in die Hand und lasse sie dieselben, Fläche gegen Fläche, in paralleler Stellung, etwa zwey Zoll aus einander halten. Indem nun die Maschine gedreht wird, so werden sich zwischen beyden Platten sehr häufige Lichtstrahlen sehen lassen, die eine Aehnlichkeit mit dem Blitze haben. Cavallo.

18) Der leuchtende Leiter.

Tab. III. Fig. 4.

Diese Figur stellt den von Herrn Henly erfundenen ersten Leiter vor, der die Richtung der durch ihn gehenden elektrischen Materie sehr deutlich zeigt, und deswegen der leuchtende Leiter heißt. Der mittlere Theil dieses Leiters E F ist eine Glasröhre, die etwan 3 bis 4 Zoll im Durchmesser

messer hält. An beyden Enden dieser Röhre sind die beyden messingenen Stücke F D und B E luftdicht angeküttet. Eins davon hat eine Spitze C, durch welche es die elektrische Materie annimmt, wenn es nahe an die Elektrisirmaschine, wie gehörig, gesetzt wird, das andere hat einen Drath mit einen Kopfe G, aus welchen man einen starken Funken ziehen kann, und aus jeden von den Stücken F D und B E gehet ein Drath mit einen Knopfe, inwendig in die Hohlung der Röhre. Eins von den messingenen Stücken F D und B E besteht aus zwey Theilen, d. i. aus der Kappe F, die an die Glasröhre geküttet ist, und im Deckel eine Oeffnung mit einen Ventil oder Klappe hat, wodurch man die Luft aus der Glasröhre pumpen kann, und der runden Haube D, welche auf die Kappe F aufgeschraubet wird. Die Stützen dieses Instruments sind 2 gläserne Säulen, die in den Fußbrette H befestiget sind. Wenn man die Glasröhre dieses Leiters auf der Luftpumpe ausleeret und die messingene Haube aufgeschraubet hat, wie es die Figur vorstellet, so ist es zum Gebrauch geschickt und kann als ein erster Leiter einer Elektrisirmaschine dienen.

Setzet man die Spitze C dieses Leiters nahe an den Cylinder oder die Glaskugel einer Maschine, so zeiget sich an derselben ein Stern; zugleich erscheint die ganze Glasröhre mit einen schwachen Lichte erleuchtet; von dem Drathe mit dem Kopfe, der aus dem Stücke F D in das Glas hineingehet, strömt ein leuchtender Strahlen Kegel aus; der andere Knopf aber, ist mit einen Stern erleuchtet, der sowohl als der Strahlen Kegel sehr helle ist, und sich merklich von den andern Lichte unterscheidet, welches den größten Theil von den inwendigen Raum der Glasröhre ein-

 nimmt.

nimmt. Wenn man die Spitze C, anstatt sie gegen den Cylinder zu halten, mit den Kissen der Maschine verbindet, so sind die Erscheinungen des Lichts in der Röhre, gerad die umgekehrten; der Knopf, welcher mit dem Stücke F D verbunden ist, leuchtet mit einen Sterne, der gegen über stehende mit einen Strahlen Kegel, weil in diesen Falle die Richtung des elektrischen Fluidums gerade die entgegengesetzte der vorigen ist; denn vorher gieng sie von D nach B, jetzt aber kömmt sie aus B und gehet nach D über. Wenn die Dräthe in der Röhre E F anstatt der Knöpfe Spitzen haben, so sind die Erscheinungen des Lichts ebendieselben, nur in diesen Falle schwächer als in den vorhergehenden.

Cavallo.

19) Die Blitzscheibe.

Tab. III. Fig. 5.

Die Blitzscheibe bestehet aus einer Glastafel, welche $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und 14 bis 16 Zoll breit ist. Hat man diese Tafel in einen Rahmen gefaßt und mit Brandwein gereiniget, so nehme man Goldpapier, schneide davon schmale Messerrücken breite Streifen und leime dieselben mit Kleister so auf, daß sie nicht nur kreuzweis über einander liegen und ein leeres Feld zwischen ihnen bleibt, sondern auch rings herum um die Glastafel ein leerer Raum von ein und einen halben Zoll sey, mithin den Ausströmen des elektrischen Fluidums in den Rahmen vorgebeuget werde. Aus der Zeichnung läßt sich ersehen, wie das Belegen geschehen muß; das Gestricht zeiget die aufgelegten Streifen an, neben diesen siehet man den leeren Raum, daß also der Abstand der Streifen so weit seyn müsse, so breit die

Strei-

Streifen geschnitten sind, sowohl horizontal als vertikal. Nun verbinde man die oberste erste Reihe Streifen vermittelst eines Drathes mit einen Knöpfgen mit den Leiter, die unterste und letzte Reihe mit den Beleg der Ladungsflasche und dieses also: man klebet mit Wachs ein Streiflein Staniol a an den untern Theil der Glastafel, daß solches einen viertels Zoll von der untern Streife entfernt sey, und läßt zugleich einen mit den Beleg der Flasche verbundenen Drath die hintere Seite der Blitzscheibe berühren, damit sie nicht isolirt sey und negativ werde. Die Blitze, so während den Laden auf dieser Scheibe entstehen, sind sehr lebhaft, und die Explosion, die zuletzt erfolget, ist mit einen erschreckenden Knall begleitet.

20) Erste Abänderung der Blitztafel. Tab. III. Fig. 6.

Diese Abänderung läßt sehr schön, weil man das Einschlagen in ein Gebäude deutlich sehen kann. Man nehme eine Glastafel so groß als die erst beschriebene, bereite sie also wie die Abbildung zeiget; so groß man die Wolke haben will, in welcher es blitzen soll, eben so groß übersilbere man das Glas 5 bis 6 mal mit Silberschaum, und lasse oben und auf den beyden Seiten einen $1\frac{1}{2}$ Zoll unbelegten Raum, damit der Wolke das elektrische Fluidum nicht entgehen kann. So groß diese Wolke aufgeleget ist, eben so groß versilbere man die andere Seite der Glastafel nur ein bis zweymal. Hat man dieses gethan, so leime man ein sehr schmales Streiflein Staniol von der Wolke a eines viertel Zoll entfernt, auf, und lasse es in einen Stücke fort, bis an die andere belegte Seite gehen, und

solches genau berühren; nun übermahle man diesen Streifen, auf der Seite, wo die stark versilberte Wolke ist, mit einen Thurm oder man überpappe ihn mit einen Kupferstich, doch so, daß nur der Thurm der höchste Theil des Kupferstichs sey, und weder der gemahlte Thurm, noch der Kupferstich über den Staniolstreifen hinauf gehe, sondern gleich hoch seye. Izo durchschneide man den Staniol an den Fenstern oder an der Thür mit einen scharfen Messer ganz und dieses an einigen Orten, daß also der Staniol unterbrochen werde. Ist dieses geschehn, so schneide man mit einen Federmesser, die ganze vordere Wolke in lauter sehr kleine Quadrätlein, und leime auf diese Wolke einen Heft, um einen Drath einhängen zu können.

Hat man nun die Wolke auch mit einen feinen Bürstlein leicht ausgebürstet, an ihren äussern Enden ein wenig abgerundet und das Glas mit Brandwein von dem herunter hangenden Silber genau gereiniget, so hänge man in den Heft einen Drath (die Scheibe liege, stehe, oder hange in ihrer Rahme an der Wand) und verbinde ihn mit den Leitrohr Tab. Fig. F, nachdem die Flasche vorher ist gesperret worden: treibet man nun seine Maschine, die immer gut seyn muß, ja ist die Witterung nicht feucht, so werden in der Wolke, nach verschiedenen Richtungen, Blitze fahren und endlich ein Hauptblitz mit einen raschen Knall, durch die ganze Wolke schießen, und sichtbar in den Thurm einschlagen.

21) Zweyte Abänderung der Blitzscheibe.

Tab. III. Fig. 7.

Diese Tafel hat die Abänderung wie die vorige und wird also gemacht: man nehme etwas starkes Gummiwasser,

oder

oder sehr dünnen Kleister, und überfahre damit die Glastafel wohl, doch so, daß rings herum ein leerer Raum von ein und einen halben auch zwey Zoll bleibe. Ohne lange zu verweilen, nehme man, indem annoch das aufgestrichne naß ist, feine Messing- oder Kupfer- Feilspäne, und siebe solche dichte auf das Gummiwasser oder Kleister. In solchen Zustande lasse man die Tafel ein paar Stunden, dann wende man seine Tafel um und schüttle sie so viel möglich, daß alles, was nicht an den Kleister angeklebt ist, wieder hinweg komme. So groß nun der Raum ist, den das übersiebte einnimmt, eben so groß versilbere man mit schlechten Silberschaum die hintere Seite der Glastafel, und lasse von der Versilberung an, bis einen viertels Zoll auch mehr von den gesiebten Feilspänen entfernt, einen Streifen Staniol gehen, damit sich diese Blitztafel leichter entladen könne; wer aber versichert ist, daß er eine der stärksten Maschinen besitzt, und es nicht achtet, wenn er seine Blitztafel einbüßt, der kann den Staniolstreifen hinweg lassen. Ist nun diese Tafel, wie die zwey schon beschriebenen, an ihren umbelegten Theilen, wohl gereiniget und etwas an der Sonne oder Ofen erwärmt, so lasse man, wie beym vorigen Versuch, von der Leiter an, bis mitten in die Tafel einen Drath gehen, und drehe seine Maschine, bey den 3ten oder 4ten Umtrieb wird man schon die Blitze hören und sehen; sollte aber bey lange anhaltenden Drehen der Maschine keine Entladung folgen, so rücke man seinen Drath etwas weiter in der Tafel herunter, dann wird man bey anhaltenden Bewegen der Maschine die prächtigste Entladung, als einen abgestorbenen Baum, in lauter Feuer sehen.

22) Das Centralfeuer.

Tab. III. Fig. 8.

So wie die erst beschriebene Tafel, aus einen läng-lichten Glase bestehet, so nehme man hiezu ein gleiches viereckigtes Fig. Man belege es mit Feilspänen, wie die vorige Tafel, und verbinde solches wie bey der letzten Blitz-tafel geschehn, mit dem Leiter in ihrer Mitte, aber so, daß man dem Leiterknopf, der die Blitztafel berührt, gegen über nach Verhältniß des Funken, einen großen Metall-knopf anbringet, welcher mit dem hintern Beleg der Schei-be durch einen Drath verbunden ist.

Bey dieser Blitztafel bleibt der Staniolstreifen hin-weg, man hat also nichts zu thun, als mit den Treiben der Maschine so lange anzuhalten, bis sich die Blitztafel von selbst entladet. Je näher nun der Metallknopf gegen den Leiter gerückt ist, je bälder aber schwächer wird sich die Tafel entladen.

23) Die Illumination.

Tab. IV. Fig. 1.

Man verfertige sich ein zwey Schuh hohes, zierliches Gebäude von Holz oder Pappendeckel, und gebe solchen viele Fenster und Läden: Thüre, Fenster und Laden schnei-de man genau aus, und überziehe diese ausgeschnittenen Stellen vermittelst eines Leims mit allerhand farbigen dün-nen Postpapier, welches, um es durchsichtig zu machen, mit dünnen Bernsteinlack, oder, in Ermangelung dessen, mit Baumöl gelind überfahren wird. Diesem Hause gebe man einen hölzern Boden A, der etwas größer als das Haus selbst

selbst seyn muß, und nagle auf die Mitte des Bodens, ein Stück verzinntes Blech a, welches man mit einen Drath b, der auf den Boden fest gemacht, und an seinen äussern Enden in einen Ring gebogen worden, genau verbindet. Einen andern ebenfalls auf den Boden befestigten und an seinen beyden Enden in Ringe gebogenen Drath c, biege man also auf, daß er das auf den Boden befindliche Blech nirgends berühre, sondern seinen von oben herab gehenden Bogen, mithin das Ende desselben, einen viertels Zoll von der Mitte des Bleches entfernet halte. Nun streue man auf das Blech Colophoniumpulver, setze in die Löchlein d d d d kurze Wachslichtlein, und bedecke diese nebst den aufgestreuten Colophonium mit feinen Abwerk oder lockerer Baumwolle, so, daß es auf dem Bazen der Lichtlein leicht auffliege; stelle nunmehr das Haus auf diesen also zubereiteten Boden, hänge B die Belegkette, in c einem an den Auslader hangenden Drath, und entlade damit eine wohl geladene Flasche, so wird auf einmal das Haus schön erleuchtet dastehen, und der Rauch durch die Kamine sich herausziehen.

24) Die elektrische Optik.

Tab. IV. Fig. 2.

Man lasse sich auf einer Glashütte, einen viereckigten so genannten Glashafen machen, welcher im Licht sechs Zoll, und in der Höhe zehen oder zwölf Zoll hält. Fig. 2. a) In eine seiner vier Seiten bohre man ein und einen halben, oder zwey Zoll hoch von seinem Boden, genau in der Mitte, ein Loch, welches so weit ist, daß man ein Stück von einen gemeinen Barometerrohr, mit gewirkten Faden umwickelt, hineinstecken und festmachen kann. (Wer

dieses

dieses Loch auf der Glashütte hinein machen läßt, welches sehr wohl geschehen kann, der ist einer beschwerlichen Arbeit überhoben.) Man belege dieses Glas wie sonst, auf beyden Seiten so hoch, daß noch zwey und ein halber Zoll unbelegt bleiben, und vergesse auch den Boden nicht. Man mache einen Fuß von Pappendeckel, der einen Rand von ohngefähr einen halben Zoll Höhe hat, und setze das Glas in diesem Fuß b b b ein. Von eben dergleichen Pappendeckel verfertige man einen, dem Fuß vollkommen gleichenden Deckel c c c und versehe ihn mit vier Löchern d d d d. Auf derjenigen Seite des Glases, welche das Loch in der Nähe des Bodens hat, schneide man von dem Beleg ein viereckigtes, zwey und einen halben oder drey Zoll haltendes Stück wieder so aus, daß seine obere Seite in den Rand des Belegs falle e. Auf der innern Seite des Beleges muß ein völlig gleiches Stück in den nemlichen Raum ausgeschnitten, oder noch besser, gleich bey den Belegen frey gelassen werden. Auf der aussen Seite des Glases vergolde man diesen Raum, welches mit Eyer klar, den man so dünn als möglich, auf das Glas streicht, und geschlagenen Metall geschiehet. Auf der innern Seite lasse man das Glas so, wie es ist, und reinige es von allen was seine Durchsichtigkeit schwächen kann. In das Loch F stecke man das Stückchen von einen Barometerrohre, das etwan fünf Zoll lang ist, so ein, daß der Drath g i Fig. 2. welcher durch dieses Rohr hindurch gesteckt, bey g mit einer angegossenen Bleykugel versehen und bey i winkelrecht herum gebogen ist, mit diesen umgebogenen Theil genau in die Mitte des Glases zu stehen komme. Dieser Drath muß sich in der Glasröhre herumdrehen lassen, jedoch so, daß

er

er in jeder Stellung, die man ihm giebt, stehen bleibe. Das Glasrohr selbst umwickelt man an der Stelle, welches in das Loch zu stehen kommt, mit einen gewixten Faden, damit es fest eingesteckt werden könne, und sich ohne angewandte Gewalt nicht umdrehen lasse. Der zurückgebogene Theil des Drathes i muß gerade so lang seyn, daß er, wenn man ihn nach den Boden des Glases herumdrehet, denselben ganz leicht berührt, ob er ihn gleich niemals berühren darf.

Der Fuß von Pappendeckel, in welchem das Glas stehet, muß inn- und auswendig mit Goldpapiere überzogen seyn, und ein kleines Loch haben, in welchem der in einen rechten Winkel gebogene Drath h Fig. 2. gesteckt werden kann, welcher aufwärts gedrehet, und mit dem zurückgebogenen Theil an den in den Glasrohre befindlichen Drath hinter der Kugel angelegt wird. Die Oberfläche des Deckels, der auf dem Glas liegt, wird mit Staniol überzogen, an seinen übrigen Theilen aber mit einem zierlich gefärbten Papier.

Wenn die Vergoldung des Vierecks e fest und hart geworden ist, so werden in dieselbige gefällige Worte; z. B. GROS SIND DIE WERKE DES HERRN, in zwey Linien mit genugsamer Deutlichkeit radirt, also, daß die übrige Vergoldung nirgends verletzt werde. Der unbelegte Theil des Glases wird mit aufgelösten Siegellack dicht überzogen, und das ganze äussere Beleg, so, wie die Vergoldung, schwarz angestrichen, wobey man Sorge zu tragen hat, daß von der schwarzen Farbe nichts auf das freye Glas laufe, und demnach die Buchstaben dadurch verderbe.

Jetzt

Jetzt wird von guten Eisendrath eine Art von Zange gemacht, Fig. 3. k Ihre beyden Enden n n werden ein wenig einwärts gegen einander gebogen. Um diese Zange wird etwas oben ein dünner Messingsdrath l einigemal herumgewickelt, und mit seinen andern Ende in einer horizontalen Richtung aufwärts gezogen, und das äusserste Ende desselben in einen Ring zurückgebogen. Dieser Drath hat eine doppelte Bestimmung, welche hernach wird angegeben werden. In dem Mittelpunkte des Deckels, der auf dem Glase liegt, muß noch vorher, ehe er auf seiner Oberfläche mit Staniol überzogen wird, ein Loch eingeschnitten werden, welches weit genug ist, den obern Theil m der Zange k Fig. 3. von unten hinauf einzunehmen, aber auch enge genug, sie fest zu halten, wenn sie eingesteckt ist. Sie wird aber nicht tiefer eingesteckt als bis sie den Staniol berührt. Der horizontale Theil des Drathes l wird so lang gemacht, daß er, wenn der Deckel mit dieser Zange auf die Oeffnung des Glases gebracht wird, das innere Beleg berührt; die Zange selbst aber bekommt eine solche Länge, daß sie, wenn sie sich in den Deckel einsteckt, sich in dem Glas befindet, mit ihren beyden Enden n n von den winkelrechten Theil, des in dem Barometerrohr befindlichen Drathes, nachdem er aufwärts, wie Fig. 2. weiset, gedrehet worden, etwa um ein viertels Zoll weit abstehe. Nun kehrt man ein wenig Baumwolle in Colophoniumpulver herum, bringet sie zwischen die Zange n n, rücket den Drath l so weit herab als nöthig, die Baumwolle einzuklemmen, kehrt sie so eingeklemnt noch einmal in den Pulver herum, steckt die Zange in den Deckel ein, und setzt diesen behutsam auf. Den Drath in dem Barometerrohr stellet man also, daß der winkelrechte Theil desselben eine hori-

horizontale Lage erhält, und den Drath n (Fig. 2.) leget man an dem Drath in Glasrohre an. Man ladet das Glas mittelst einer Kette, die man von einen an den Konduktor befestigten Drath auf den Deckel desselben herabhängen läßt. Wann es geladen ist, so drehet man den Drath im Glasrohr etwas geschwind, so, daß sein winkelrechter Theil senkrecht unter die Zange zu stehen komme. Im Augenblick, da dieses geschiehet, entladet sich das Glas, der Schlagfunke, der aus der Zange durch die Baumwolle in den Drath des Glasrohrs fährt, entzündet die Baumwolle, die in den vergoldeten Theil gravirte Schrift erscheinet leuchtend, und dieses Leuchten dauert so lange fort, als die Baumwolle brennt. Der Rauch und Dampf aber gehet durch die vier Löcher des Deckels hinaus.

a. Es ist nicht gerade nöthig, daß das Glas viereckigt sey, man kann auch ein cylindrisches nehmen.

b. Es ist nicht rathsam, dem Feuer in den Glas eine allzu lange Dauer zu verschaffen, weil der Staniol schmelzen und das Glas springen könnte.

25) Eben dieses auf eine andere Art.
Tab. IV. Fig. 4.

Man lasse sich von einen Tischler ein Kästchen machen, dessen Höhe einen Schuh und dessen Weite 8 Zoll, oben in den Deckel schneidet man ein 3 Zoll weites rundes Loch und leimet über dieses einen zwey Zoll hohen Camin B, dessen oberer Theil einer Nachtlaterne gleichet, auch also verfertigt ist. Diesen Kästchen giebt man eine Thür e, die ein viereckigter Raum ist, dessen Füllung die Prospekte

seyn,

seyn, die man vorzeigen will. Auf den Boden wird ein Stück Blech D befestiget, das mit einen Seitendrath h verbunden wird, so an einer Ecke des Käſtchens hinausgehet und in einen Ringe sich endet. An einen andern Drath E wird oben und unten eine wohl polierte zinnerne Kugel F angeschraubt, durch den Camin geführet bis auf ¼ Zoll von Bleche herab, welches mit Semen Lycopd. oder Colophonienstaub bestreuet wird. Ist man nun mit dieser Anrichtung fertig, so befestiget man die Vorstellung, die immer die Größe der Thür hat, durch Hülfe der dazu bestimmten Zackchens g g g g und schließt die Thür zu, verbindet man nun den Ring des Drathes h, mit den Beleg einer oder mehrerer Flaschen von aussen, legt das Kügelchen des Ausladers auf das obere Kügelchen F und berührt mit den andern Kügelchen des Ausladers schnell das Rohr einer Flasche, so erscheint die Vorstellung. Z. E. ein Blitz auf einen Augenblick. Soll aber z. E. ein gestirnter Himmel erscheinen, so muß man bey den Bleche e bis 3 kleine Wachslichter anbringen, die sich entzünden. Die Vorstellungen werden auf einen dünnen Rahmen gespannt, und auf 3 bis 4faches Papier gepappt, und nur das, was erleuchtet erscheinen soll, wird ausgeschnitten, dagegen mit Postpapier überzogen und mit durchsichtigen Farben, die mit Bernsteinlack abgerieben, gemahlt. Fig. zeiget einen solchen Ausschnitt.

26) Das elektrische Perspektiv.

Tab. III. Fig. 9.

Man lasse sich von Messingsblech zwo Röhren A und B machen, davon ein jedes die Länge von 10 bis 12 Zollen

zen bekomme. In das Rohr A befestige man bey C, ein Gläschen, das auf der innern Seite schwarz bemahlt, mithin undurchsichtig gemacht worden. Bey D schiebe man ein Ladungsfläschchen E so weit ein, daß es mit der Mündung D eine Höhe habe. Das Ladungsfläschchen, das von einem länglichten Arzneyglas kann genommen und vermittelst brennenden Zunders oder eines eisernen Ringes abgeschnitten werden, wird bis auf 3 Zoll belegt, unbedeckt gelassen, und, wie schon gesagt, in das Rohr vermittelst umwundenen Silberpapiers fest eingesetzt. Das Rohr B bekommt die Dicke, als das Ladungsfläschchen weit ist, darf darinnen nicht allzu beweglich seyn, und wird an den Theil, wo es sich aus und ein schiebet, wohl abgerändet, damit das innere Beleg nicht zerrissen werde. Will man nun den Spaß machen und jemand erschüttern, so ziehe man das Rohr B aus den Fläschlein, und lade dieses vermittelst eines in den Leiter eingesteckten Drathes, setze das Rohr B wieder so ein, daß es von dem innern Beleg ein paar Zoll abstehe, welches sich leicht abmessen und bemerken läßt. Da nun nach der Vorzeichnung das Perspektiv verschoben scheint, und zu dem verdunkelt ist, so wird man dem Uebel durch Einschieben helfen wollen, und heftig erschüttert werden.

27) Die Tabacksdose.

Man lasse sich auf der Glashütte eine Tabacksdose von Glas machen, 2 Zoll hoch und 5 Zoll im Durchschnitt, der Boden soll die gewöhnliche Dicke der Fensterscheiben haben, das Glas der Büchse aber selbst so dicke seyn, daß ein Falz für den Deckel daran geschliffen werden könne. Den Boden dieser Dose belege man in- und auswendig mit

Staniol, die ganze äussere Seite derselben aber, so wie auch alles äussere des Deckels, überziehe man mit aufgelöß-tem feinen Siegellack, dieses aber nachdem es hart geworden, mit einem guten Lackfirnis, wodurch sie ein gutes Ansehn erhalten wird. Man bedecke den Boden der Dose nur etliche Messerrücken hoch mit Taback, und lade sie, verschließe die Dose, die in diesem Zustande (an einem trocknen Orte) die Ladung mehrere Tage behalten wird. Hält man nun die geöfnete Dose einer andern Person hin, eine Priese zu nehmen, indem man mit einem seiner Füße, einen der Person berührt, so wird die Dose entladen, und beyde Personen erschüttert.

28) Durch den elektrischen Schlag Thon aufzuschwellen.

Tab. IV. Fig. 5. 6.

Man rolle ein Stückchen weichen Pfeiffenthon in einen dünnen Cylinder Fig. 5 C D und stecke zweene Drathe A und B hinein, so, daß ihre Enden in dem Thone etwa ein fünftel eines Zolles von einander abstehen. Hierauf lasse man einen Schlag durch den Thon gehen, indem man den einen Drath A mit dem äussern Belege einer geladenen Flasche, den andern B aber mit dem Knopfe derselben verbindet, so wird der Thon durch den Schlag, d. i: durch den Funken, der aus den einen Drath in dem andern übergehet, aufgeschwellet und nach dem Schlage das Ansehn von Fig. 6 haben.

29) Ein Stückchen Glas durch einen elektrischen Schlag in Staub zu verwandeln.

Das Stück Glas wird zwischen zwo metallene Spitzen so gelegt, daß sie nicht die Flächen des Glases, sondern die Bruchseiten in zween gegen einander über liegenden Punkten berühren. In diesem Zustande bringt man die beyden Spitzen, samt den Stückgen Glas, in den Erschütterungskreis einer leidener Flasche.

30) Eine Glasröhre zu zersprengen.

Tab. IV. Fig. 7.

Hiezu ist jede Glasröhre gut, sie mag von dickem oder dünnem Glase seyn, auf die Weite kommt es gar nicht an. Man bereite sie nur also wie die Figur zeiget. a und b sind zwey Dräthe von Messing, die an ihren äussersten Enden in Ringe gebogen sind, diese Dräthe stecket man in solche runde Stücklein Pantoffelholz, welche genau in die offne Glasröhre schliessen, einer dieser Dräthe wird nun zuerst mit seinem Pfropf in die eine offne Seite der Glasröhre c eingesteckt und mit Siegellack verküttet, so dann füllet man die Röhre mit Wasser, stecket auf der andern Seite den Pfropf mit seinem Drathe in die mit Wasser gefüllte Röhre so weit hinein, daß die Dräthe einen Messerrücken weit von einander bleiben, und verküttet sie wie auf der andern Seite. Hängt man nun in a eine Kette ein, womit man einen Funken abnimmt, und in b die Belegkette einer stark geladenen Flasche, so wird, wenn man hiedurch den Schlag gehen läßt, die Röhre zersprengt und das Wasser umher geworfen werden.

31) Ein Licht anzuzünden.

Tab. I. Fig. 7.

Hierzu nehme man die Ladungsflasche Fig. und mache folgende Anrichtung. In dem Fuß B stehet ein beweglicher Drath C, dieser wird um das Schwanken vorzubeugen durch ein an das Beleg geleimtes stark papiernes oder anderes Röhrlein G in gerader Richtung erhalten.

Dieser Drath C ist oben auf die Seite gebogen, und sein Ende entweder stumpf gefeilet, oder noch besser als ein Riegel gekrümmt. Seine Höhe, bis er einen Winkel macht, richtet sich nach dem, auf der Röhre E aufgesetzten Teller D, je nachdem das aufgesteckte Licht lang oder kurz ist. Dieses Tellerlein D ist eine 3 Zoll im Durchschnitt haltende zinnerne Scheibe, mit einem Stiel, der in das Rohr E passet. Oben in des Tellers Mitte ist eine Nadelspitze angelöthet, um das Licht darauf setzen zu können, auf der Seite gehet durch das Tellerlein, ein den vorigen ähnlicher, kaum halb so langer Drath F. So hoch nun das Licht ist, so hoch sind auch die zwey beschriebenen Dräthe in ihrer geraden Richtung; nun biegen sie sich gegen einander, und schließen den Butzen des Lichts mit ihren gekrümten, einen viertels Zoll von einander entfernten Enden gleichsam zwischen sie ein. Will man nun das Licht anzünden, so nehme man den Teller D ab, und ziehe auch den Drath C aus, setze dagegen auf das Rohr E den Leiter F Fig. 2. und lade seine Flasche voll, die man nach diesen sperret, das ist, die seidene Schnur aufziehet, und in den Hacken einhängt. Itzo nehme man den Leiter wieder ab, setze das Tellerlein, worauf das schon einmal angebrannte, wieder

aus-

ausgeblasene, und mit einem starken auch zertheilten Butzen versehene Licht stehet, auf das Rohr E und stecke auch den Drath C wie schon erwähnt ein. Hat man nun nach diesem auch um den Butzen des Lichtes lockere Baumwolle geleget, und solche stark mit Colophoniumpulver eingestreuet, so lasse man die Sperrschnur schnell loß, in dem Augenblicke wird der Funke aus dem kürzern Drath durch die Baumwolle in den langen fahren, bey diesem Durchgange die Baumwolle und diese das Licht zünden. Eben so leicht gehet es wenn man den Teller in die Oeffnung I des Leiters F setzet.

32) Oder Tab. I. Fig. 8.

Man nehme den Drath a b c Tab. I. Fig. 8. setze ihn in die Oeffnung des Leiters F Tab. I. Fig. 2. lade die Flasche und sperre sie. Nahe an das Küglein b stelle man ein Licht, dessen Butzen mit Baumwolle locker umwickelt und stark mit feinem Colophonienpulver bestreuet worden. So nahe nun das Küglein b an dem Lichte ist, eben so nahe halte man das an der Ausladungskette mit den äussern Beleg der Flasche verbundenen Küglein c, so wird der Funke so geschwind, als man die Sperrschnur aufhebet, aus dem Küglein b durch die Baumwolle fahren, durch das Küglein c sammt seiner Kette in das Beleg zurück gehen und das Licht anzünden.

33) Die sämtlichen Lichter eines Kronleuchters, durch einen elektrischen Funken anzuzünden.

Tab. I. Fig. 9. 10.

Die Krone ist von Holz und ihre Größe willkührlich die 8 Leuchter Tab. I. Fig 9. (a) können mittelst der Stell-

schrauben (b) hoch und niedrig gestellt werden, je nachdem die Wachslichter (wozu am besten der so genannte Wachsstapel genommen wird) noch lang oder durch das Abbrennen kürzer geworden sind, und nach (d) hin verlängert werden müssen. Bey (c) ist ein Gelenk, wodurch das Licht an die Messingsplatte (d) geleget werden kann.

Auf diese Platte welche rund ist, und ohngefähr 4 Zoll im Durchmesser hält, wird lockere Baumwolle, mit zerstossenem Harze bestreuet, ausgebreitet, so, daß alle 8 an dem Teller liegende Lichter, die Baumwolle berühren können.

Fig. 10. stellt einen Arm dieser Krone in dem Zustande vor, wenn das Experiment gemacht werden soll. (e) ist derjenige Arm wodurch die Krone an der Wand befestiget wird. (f) sind Häckgen von Drath, woran die Schnüre angehangen werden, die sich an dem Haken des Gewichtes vereinigen. (h) die metallene Kugel. (i) die mit der inwendigen Belegung einer elektrischen Verstärkungsflasche verbunden ist, kann vermöge einer seidenen Schnur herunter gelassen werden; der Teller (d) aber ist mit der äussern Belegung einer Flasche verbunden.

Sind nun die sämtlichen Lichter, nachdem die Flasche geladen, und das Gegengewicht (k) herunter gezogen ist, mit ihren Tochten an den Rand des Tellers (d) geleget; so wird durch die herunter gelassene Kugel (i) die auf dem Teller befindliche Baumwolle durch einen Funken entzündet, diese aber die Lichter anbrennen, worauf so dann, wenn das Gewicht (h) niedergelassen wird, die Leuchter mit ihren angezündeten Lichtern sich in den Stand richten, worin solcher in der Fig. 9. erscheinet. Der Stand die-

ser Leuchter wird durch den eisernen Stift (x) bestimmt, wie es Figur 10 deutlicher zeigt.

Die Gewichte sind hauptsächlich darum hier angebracht, um die Maschine auch in einiger Entfernung regieren zu können. Wolf.

34) Die Richtung der elektrischen Materie durch die Flamme eines Wachslichtes zu zeigen.

Man befestige an das von der Maschine abgekehrte Ende des ersten Leiters, einen messingenen, 6 Zoll langen Stab, an dessen Ende eine messingene, etwa 3 viertel Zoll im Durchmesser habende Kugel, befindlich ist, und halte die Flamme eines Wachslichtes gegen die messingene Kugel.

So bald die Maschine gedrehet wird, wird die Flamme in eine, fast horizontale Lage geblasen und erhält dabey eine Richtung die von der Kugel hinweggehet, d. i. die Richtung der elektrischen Materie. Wird aber ein solcher Drath mit einer Kugel an das isolirte Kissen befestiget, so wird die Flamme des Wachslichtes, wenn man sie gegen die Kugel hält, ebenfalls nach der Richtung der elektrischen Materie, d. i. auf die Kugel zu geblasen, und zeiget also die wahre Richtung der elektrischen Materie auf eine sehr leichte Art an. Cavallo.

35) Die Rauchatmosphäre.

Man nehme eine messingene Kugel von etwa 3 bis 4 Zoll im Durchmesser, isolire sie auf einem schmalen elektri-

schen Stative *); dann gebe man ihr einen Funken mit dem Knopfe einer geladenen Flasche, und stelle so gleich ein eben ausgeblasenes, und noch rauchendes Wachslicht darunter. Der elektrisirte Körper wird den Rauch anziehen, der ihn ganz umgeben und eine Art von Atmosphäre um ihn bilden wird. Diese Atmosphäre bleibt einige Sekunden lang stehen, fängt darauf von unten, oder bey der Grundfläche des Körpers an, zu verschwinden, und verlieret sich nach und nach, bis sie endlich in Gestalt einer dünnen Rauchsäule gänzlich von dem elektrischen Körper aufsteiget, sich aber bald ausdehnt und durch einen beträchtlichen Raum verbreitet.

*) Man sehe Tab. I. Fig. I. S.T. Erster Band.

II.

Magnetische Kunststücke.



Magnetische Kunststücke.

1) Methode einen Magnet zu bewaffnen.

Der Magnet kommt aus dem Eingeweide der Erde, und man hat jederzeit bemerkt, daß der bloße Magnet niemals eine große Kraft hat. Verschiedene Betrachtungen, und viele Versuche, die man in der Absicht gemacht hat, haben uns gelehrt, daß dieses daher kommt, daß, wenn die magnetische Kraft in dem ganzen Umfange eines Magnetsteins ausgebreitet, und gleichsam zerstreuet ist, diese Kraft in einem jeden Theile des Steins nicht so stark seyn könne. Man machte also die Erfindung, diese Kraft in zwey Punkte zu vereinigen, welche zu der Bewaffnung Anlaß gab, und der Erfolg stimmte mit der Erwartung überein. Denn die Verschiedenheit zwischen der anziehenden Kraft eines bloßen Magnets, und zwischen der von ebendemselben Magnete wenn er bewaffnet ist, gehet weit über alles was man sich vorstellen kann. Man hat Magnete gesehen, welche hundertmal stärker wurden, nachdem sie bewaffnet worden waren.

Diese Bewaffnung, die anfänglich nur sehr unvollkommen war, ist darauf immer vollkommener gemacht worden. Ich will die beste bekannte Art, einen Magnet zu bewaffnen, mit wenigen Worten anzeigen.

Der

Der Magnet kommt noch aus den Eingeweiden der Erde. Die erste Sorgfalt, die man brauchen muß um selbigen zu nutzen, ist, sich seiner Pole zu versichern. Es wird dieses auf verschiedene Art bewerkstelliget. Die einfachste und zugleich die gebräuchlichste ist, den Magnet auf ein Stück Pappe zu legen, und darauf gelinde sehr feine und gesiebte Feilspäne herum zu streuen. Wenn man die Pappe ein wenig bewegt, so siehet man, wie sich dieser Feilstaub um jeden Pol herum legt, und daselbst verschiedene Zirkel macht. Man kann diese anziehende Kraft der Pole, auf eine sehr deutliche Art zeigen, wenn man auf eine Pappe viele stählerne wohl mit Magnet bestrichene Blättgen legt, so bald man sie mit einem Spiegelglase bedeckt, und auf dieses Glas Feilspäne streuet, wird man sehen, wie sich diese Feilspäne auf eine sehr vergnügende Art um einen jeden von den Polen dieser Blättchen herum anlegen.

Wenn man die Pole eines Magnets gefunden hat, so schneidet man ihn, und giebt ihm die Gestalt die ihm am günstigsten zu seyn scheinet, welches auf diejenige ankommt, die er von Natur hat. Man schneidet ihn also rund, viereckigt, mit sechs gerade winkelichten Seiten, u. s. w. so wie man ihn eine und die andere von diesen Gestalten am bequemsten geben kann. Aber hauptsächlich muß man darauf sehen, daß man seine Axe, das ist, der Linie, die, wie man sich vorstellt, durch seine Pole geht, alle mögliche Länge lässet. Dieß ist unter allen Ausmessungen, die man ihm geben kann, die vortheilhafteste.

Man sägt den Magnet auf eben die Art wie den Marmor. Man bedient sich eines Blattes von Stahle und des groben Sandes, oder naß gemachten Schmergels.

Wenn er gesägt ist, und die Gestalt, die man ihm geben will, hat, so wird er auf allen seinen Seiten glatt gemacht, welches geschiehet, wenn man ihn auf allen Seiten auf einen Schleifsteine abschleifet. Wenn er glatt ist, so kann er erst bewaffnet werden.

Ehe man ihn bewaffnet muß man erst von der natürlichen Stärke des Magnets versichert seyn. Denn diese Stärke bestimmt die Größe seiner Bewaffnung. Je dicker ein Magnet ist, desto dicker muß seine Bewaffnung seyn. Um sich von seiner Stärke zu versichern, hält man an einen von den Polen des Magnets, ein kleines sehr dünnes stählernes Blättgen, welches sich mit einem Haken endiget, an welchen man eine Art von Becken hängt, worein man so viel Gewichte thut, als der Magnet tragen kann.

Man nimmt alsdenn ein Stück weiches Eisen, welches bey dergleichen Gelegenheit dem Stahle vorzuziehen ist. Man schmiedet es ohne es dabey zusammen zu biegen, wie beynahe in allen Schmiedewerken gewöhnlich ist. Man längert es und richtet es, so daß es zween Theile macht, die von einem und ebendemselben Stücke genommen sind. Das eine welches man den Schenkel der Rüstung nennt, wird nach der Länge des Pols angemacht. Das andere nennt man den Fuß der Rüstung. Dieß ist weiter nichts als eine Art von Kimme, welches mit dem Schenkel einen rechten Winkel macht, und der Länge nach an den untern Theil des Magnets angemacht wird. Man macht eine ähnliche Rüstung an den Pol, und vereiniget sie durch ein kupfernes Band mit einander, welches sie zusammen hält, und stark an die Pole drücket. Es ist auch üblich, daß man über den Magnet einen Zügel anbringet, welcher mit Schrau-

benmüttern

mütter befestiget wird, die an die Enden der Rüstung geschroben werden. Dieser Zügel trägt einen Ring, woran man den Magnet aufhängt.

Die Dicke des Schenkels jeder Rüstung, ist nicht gleichgültig. Sie kömmt, wie wir oben angemerkt haben, auf die natürliche Stärke des Magnets an. Man weiß kein bequemeres Mittel, selbigen eine gehörige Dicke zu geben, als wenn man eines dicker machet, als es seyn muß, und es darauf verschiedenemal befeilet, indem man immer versucht, ob sich die Kraft des Magnets vermehret. Man rechnet alsdann die Dicke seiner Rüstung mit der Vermehrung der magnetischen Kraft zusammen. Wenn man die Rüstung zu sehr befeilet hat, als nöthig ist, welches man leicht erkennet, weil die Kraft des Magnets abnimmt, sobald die Rüstung zu schwach wird, so machet man eine andere, der man die Dicke, die man am bequemsten gefunden hat, giebt. Diese Arbeit erfordert wie man sieht viele Aufmerksamkeit und Verstand, und folglich darf man sich auf einen Künstler, der in diesen Arten von Arbeiten nicht geübt ist, nicht verlassen.

Die Größe der Füße der Rüstung hat auch ihr gewisses Maaß, aber gewöhnlich müssen sie viermal dicker seyn, als die Schenkel. Man muß die Füße genau zurichten, damit die Berührung so genau als möglich daran stoße.

Dieses letztere Stück ist eine Art von Träger welche dienet, die Lasten, die man dem Magnet will tragen lassen, daran zu hängen. Es endiget sich deßwegen mit einem Haken, welcher an die Mitte seines untern Theils befestiget ist.

Der

Der Magnet trägt nicht auf einmal alle die Last, die er tragen kann. Man muß ihn also zu verschiedenenmalen belasten, so lange seine anziehende Kraft sich vermehrt. Man muß ihn beständig belastet halten, denn die Erfahrung lehret uns, daß ein vernachlässigter Magnet, und den man nichts tragen läßt, einen Theil seiner Kraft verlieret. Man muß ihn auch an einer Schnur, oder an einer Kette aufhängen, damit er sich frey um sich selbst bewegen und sich gegen die Weltpole drehen kann: denn die Erfahrung lehret uns gleichfalls, daß ein Magnet, welcher in einer andern Lage befestiget ist, unvermerkt seine anziehende Kraft verlieret.

2) Wie man die Stäbe und Büschel verfertigen und magnetisch machen solle, damit man andern künstlichen Magneten die magnetische Kraft mittheilt.

Tab. IV. Fig. 8. 9. 10.

Man läßt sich ein Dutzt stählerne Stäbe 8 Zoll lang, 7 bis 8 Linien breit, und 2 Linien dick, schmieden, so daß ein jeder ohngefähr 4 Unzen schwer werde. Sie müssen in einer Länge vollkommen gleich gemacht, und an beyden Enden recht vierecklgt zugefeilet werden. Lasset sie hierauf im Feuer ganz glühend werden, und härtet sie, doch daß sie nicht gar zu hart werden. *)

Wenn

*) Weil diese Stäbe, wenn sie gehärtet werden sich gar gerne werfen und krümmen, so müssen sie um dieser Unbequemlichkeit auszuweichen, perpendiculär in das Wasser getaucht werden. Sollte sich dieser Vorsicht, dennoch einer oder der andere

Wenn diese Stäbe gut gehärtet sind, so muß man sie von neuem auf einander richten, und gleich machen, indem man sie anfänglich auf einem gröbern Schleifsteine abschleift, und hernach auf einem viel feinern poliret.

Ehe man aber diese Stäbe härtet, so muß man durch einen Strich, den man mit der Feile macht, zuvor sorgfältig diejenige Seite bemerken, welche man zu den Nordpole bestimmet und ersehen hat, damit man sich nicht irren möge, wenn man sie magnetisch macht oder sie zusammen richtet, wie hernach gezeiget wird.

Wenn diese erste Verrichtung geschehn ist, so nehmet eure 12 Stäbe, und füget sie mit zweyen messingenen Ringen A und B Tab IV. Fig. 8. zusammen: sie müssen aber vermittelst eines kleinern hölzern Stäbleins C abgesondert seyn, und sechs auf der einen, sechs aber auf der andern Seite stehen, so daß ihre Pole, so gesetzt werden, wie es in der angezeigten Figur vorgestellet wird.

Wenn eure zwölf Stäbe auf diese Art zusammen gesetzt, und in ihren Ringen genugsam befestiget sind, so

gleichet

andre krümmen, so müssen sie wieder weich gemacht, gerade gerichtet und hierauf von neuem gehärtet werden. Diese Aufmerksamkeit ist nöthig, weil alle diese Stäbe, aus welchen man ein Büschel zusammen setzen will, vollkommen auf und an einander liegen müssen. Unsere deutschen Feilen, wenn sie gut geschmiedet sind, taugen hierzu sehr gut, ob sie gleich nicht von purem Stahl sind, sondern aus einer Mischung von Eisen und Stahl gemacht werden. Wenn diese Stäbe gleich und sorgfältig genug geschmiedet sind, so pflegen sie sich bey dem härten nicht so leicht zu werfen.

gleichet sie noch einmal an ihren äussern Enden ab, und poliert sie auf einer hölzern Scheibe mit Schmergel. Merket auch in welcher Ordnung sie beysammen gestanden sind, damit ihr sie eben so wieder zusammen setzen könnet, wenn sie magnetisch gemacht worden, indem es wesentlich nothwendig ist, daß an den beyden Enden keiner über den andern herausgehe.

Machet auch zwey Backen von weichem Eisen D und E, die eben so breit als eure Stäbe, und solche alle an ihren äussersten Enden bedecken können; gebet ihnen aber einen halben Zoll in der Dicke, so werden sich diese Backen stark an die magnetischen Stäbe anhängen, und ihnen ihre Kraft weit längere Zeit erhalten helfen. Man kann auch wenn man will, einen Hacken F an den einen von diesen Backen machen, um ein Gewicht H daran hängen zu können, aber in diesem Falle muß man auch eine Handhabe I an den obern Ring A anbringen, damit man diesen Büschel aufhängen könne. Dadurch wird ihm gemeiniglich eine größere Stärke gegeben, wofern man ihm nur, wie sich seine Kraft vermehret, ein größeres Gewicht giebet.

Nehmet die Ringe A und B wieder herab, und leget sechs von euren Stäben auf einen Tisch in der Ordnung wie es Tab. IV. Fig. 9. anzeiget, jedoch mit der Vorsicht, daß der Nordpol der einen an den Südpol der folgenden anstoße. Hierauf nehmet einen gefaßten Magnetstein, der die magnetische Kraft recht gut mitzutheilen geschickt ist: oder wenn ihr zwey recht gute magnetische Stahle habet, so machet einen Büschel A daraus, und sondert sie mit einem kleinen hölzern Stabe von einander, doch so daß ihre Pole so gesetzt werden, wie die 9te Figur anzeiget.

Führet diesen Magnet oder Büschel A über die an einander liegende sechs Stäbe B C D E F G gerade fort, mit dieser Vorsicht, daß diejenige Seite des Magnets oder Büschels, welche mit Süd bemerkt ist, zuerst über das äusserste Ende des ersten Stabes A, welches eben diesen Pol anzeiget, geführt werden muß.

Wenn ihr diesen Büschel zehn bis zwölfmal auf euren Stäben wechselsweise hin und her geführet habet, so wiederholt eben diese Verrichtung auf ihrer andern Seite.

Nehmet hierauf einen von diesen Stäben, und versuchet einen von den andern Stäben daran zu hängen, indem ihr solche bey den entgegengesetzten Polen zusammen haltet. Wenn einer von diesen Stäben den zweyten, und dieser noch den dritten aufhebet, so werden (Fig. 10.) sie magnetisch genug seyn. Alsdann könnet ihr ein Büschel daraus machen, und euch dessen bedienen, um eure sechs andern Stäbe magnetisch zu machen, worauf ihr folgendermaßen verfahren müsset.

Diese sechs letztern Stäbe werden mehr Kraft haben, als die sechs ersten, daher wird man wohl thun, wenn man einen Büschel daraus machet, um die sechs erstern von neuem magnetisch zu machen. Und wenn unter diesen zwölf Stäben einer oder der andere ist, der weniger Kraft hat, so müsset ihr solchen mit einem Büschel magnetisch machen, der alsdenn aus acht oder zehn Stäben bestehet*);

wenn

*) Wenn man einen Büschel macht, so muß allezeit eine gleiche Anzahl der Stäbe in der Mitte, vermittelst eines kleinen hölzern Stabes, der zwey Linien dick ist, von einander abgesondert werden.

wenn ihr aber merkt, daß sie demohnerachtet nicht mehr Kraft erhalten, so ist es unnöthig solches weiter zu versuchen, indem solches alsdann von der Beschaffenheit des Stahls oder seiner Härte herrührt.

Eure zwölf Stäbe werden alsdenn ihre genugsame und vollkommne magnetische Kraft haben, wenn ein jeder derselben vier oder fünf andere aufheben kann. Zuweilen geschieht es, daß sie noch mehr solche Stäbe aufheben, nach und nach aber vermindert sich diese Kraft bis auf einen gewissen Punkt. Dieses nun zu vermeiden, muß man alsbald einen Büschel daraus machen, sie vermittelst ihrer Ringe feste mit einander verbinden und ihre Backen daran hängen. *)

Dieser Büschel von 12 Stäben, wird euch dazu dienen können, daß ihr damit die Ringe, Hufeisen und andere Stücke von Stahl, z. B., Stäbe von 8, 10 auch wohl 12 Zollen, in der Länge magnetisch machen könnet. Wollte man aber sehr große Stangen, von 15 bis 20 Zoll magnetisch machen, so müßte man alsdann einen Büschel haben, der aus einer weit größern Anzahl von Stäben bestünde, sonst würden sie vielweniger Kraft haben als sie haben könnten.

*) Wenn man einen Büschel macht, so muß man nicht nur diese Vorsicht gebrauchen, daß das äusserste Ende der sechs Stäbe, die auf der einen Seite des hölzernen Stabes sind, den Nordpol und die sechs andern Stäbe, die auf der andern Seite sich befinden, den Südpol anzeigen: sondern man muß sie auch wechselsweis einen auf diese und den andern auf die andere Seite, dieses hölzernen Stabes legen. Zum wenigsten wird dieses von denjenigen empfohlen, die die genausten Versuche über die Verfertigung dieser Büschel gemacht haben.

3) Wie man die Ringe magnetisch macht. *)
Tab. V. Fig. 1. 2. 3. 4.

Lasset einen stählernen Zirkel oder Ring A B C schmieden und mit der Feile ausputzen, der in A C ohngefähr einen Zoll weit offen ist. Ihr möget ihm einen so großen Diameter, als ihr für gut befindet, geben, woferne er nur dem Diameter des mit Wasser angefüllten Becken proportionirt ist, unter welchen ihr denselben brauchen wollt, und welches 4 Zoll im Diameter haben muß. Dieser Zirkel muß auf seiner breitesten Oberfläche gekrümmet seyn, und je größer sein Diameter ist, desto breiter und dicker muß auch der Ring seyn, sonsten wenn man ihn schwächer machte, würde es sehr schwer seyn ihn gut magnetisch zu machen. **)

Lasset

*) Die magnetischen Hufeisen werden eben so gemacht.

**) Ein Zirkel oder Ring von 6 Zollen im Diameter muß ohngefähr 5 Linien breit und 1 1/2 dicke seyn. Hat er 8 Zoll so muß man ihm 7 Linien in der Breite und 2 Linien in der Dicke geben u. s. w.. Diese Proportion in der Größe ob sie gleich geringer ist, als man braucht, wenn die Ringe von diesen Diametern nach ihrer ganzen Kraft magnetisch gemacht werden sollen, wird dennoch zu dem Gebrauche, den man hier davon machen solle, vollkommen hinlänglich seyn. Wären sie aber noch leichter, so würden sie gar zu schwach seyn, und die Figur in dem Becken, auf welche sie wirken sollen, gar zu langsam in Bewegung setzen. Eben so verhält es sich mit den magnetischen stählern Stangen; wenn sie im Verhältniß ihrer Dicke gar zu lang sind, so werden sie lange nicht so stark magnetisch, woraus man deutlich siehet, daß man den Stangen eine bestimmte Länge geben müsse, wenn man ihnen eine so starke magnetische Kraft mitzutheilen gedenket, als sie erhalten können. Herr Knicht in England hat dieses auch bereits angemerket, und

nicht

Lasset diesen Zirkel durchaus roth werden, und zwar so gleich als es immer möglich ist, wenn ihr solchen zuvor mit einem eisernen Drathe auf ein starkes eisernes Kreuz befestiget habt (Siehe Tab. V. Fig. 2.) Härtet ihn, indem ihr solchen von der Seite in das Wasser tauchet, und wenn er gehärtet ist, so schleifet ihn ab, poliret ihn und macht ihn hierauf magnetisch, indem ihr folgendes Verfahren dabey beobachtet. Leget diesen Ring gerade auf den Tisch (Siehe Tab. V. Fig. 3.) und wenn ihr schlüssig worden seyd welches Ende ihr zu dem Nordpole machen wollt, so leget einen magnetischen Stab A, dessen Südpol diese Nordseite berühre, daran, und an das andere Ende legt einen andern Stab von gleicher Größe B, dessen Nordseite die Südseite des Zirkels berühre. An das andere Ende dieser beyden Stäbe aber, setzet den Backen C an.

Wenn dieses alles geschehen, so setzet euren Büschel auf das äußerste Ende E der Stange A, so daß die Nordseite der Stäbe, aus welchen dieser Büschel bestehet, zuerst auf der Nordseite dieser Stange fortrücke. Lasset ihn hierauf sachte an dieser Stange, an dem Ringe C und an der Stange B fortgehen, und fahret einigemal damit fort, ohne die Lage des Büschels zu verändern, welches auf zwanzig bis dreißigmal geschehen muß, das ist, bis ihr sehet, daß eure Stangen stark an dem Zirkel oder Ringe anhän-

 gen,

nicht nur die Länge bestimmt, welche die Stangen nach Maaßgabe ihrer verschiedenen Schweere haben sollen, sondern auch die Anzahl der Stäbe, aus welcher ein Büschel bestehen solle, den man brauchen will um andere recht gut magnetisch zu machen. Man sehe auch 1 Band S. 110.

gen. Wendet hierauf den Ring und die Stäbe oder Stangen um, ohne doch die Ordnung zu verändern, in welcher sie in Absicht auf ihre Pole gegen einander gestanden, und fahret so fort, diesen Ring magnetisch zu machen, bis ihr glaubet, daß er nicht mehr stärker werden könne, welches gar leicht zu erkennen seyn wird, wenn man den Backen C an seine beyde Pole legt, welcher sich alsdann starck anhängen muß. *)

Wenn dieser magnetische Ring, unter ein Becken mit Wasser gesetzt wird, das einen größern Diameter hat, so daß der Mittelpunkt des Ringes unter dem Mittelpunkte des Beckens stehet, und man setzt ein kleines stählernes Blech einen Zoll lang auf einen Stücklein Pantoffelholz auf das Wasser, so wird dieses Blech, man mag es in diesem Becken hinsetzen wo man will, angezogen werden, und sich allezeit über den Polen dieses Ringes stellen. Dieses wird erfolgen wenn dieser Ring auch zwey Zoll weit von der Oberfläche des Wassers entfernet ist, ausgenommen, daß bey weiter Entfernung die Bewegung nicht so schnell von statten gehen wird.

Weil dieser kleine magnetische Stab, sich allezeit zwischen die beyden Pole dieses Ringes setzet, so siehet man leicht, wenn man diesen Ring umtreibet, daß dieses Stück Pantoffelholz sich nach und nach in dem ganzen Umkreis dieses Beckens herumdrehen werde.

4) Die

*) Dieser Backen muß an den beyden Polen dieses magnetischen Ringes hängen bleiben, wenn man sich desselben nicht bedienet, indem er viel dazu beyträgt, daß er seine magnetische Kraft länger erhält.

4) Die vertikale magnetische Scheibe.
Tab. V. Fig. 4. 5. 6. 7.

Lasset euch eine doppelte Scheibe machen und drehen, die auf ihrem Fus F vertikal oder aufrecht stehet wie Tab. V. Fig. 6. anzeiget und zu sehen ist. Auf einer jeden von den beyden Oberflächen A und B lasset einen Falz oder Krinne, in welche ihr zwey Ringe von Pappendeckel, die 7 oder 8 Zoll im Durchschnitte haben, hinein legen könnt, welche hierauf wieder mit ihrer Einfassung oder vielmehr mit den hölzernen Ringen D D, die den Pappendeckeln, welche sich frey in diesen Krinnen müssen herum drehen lassen, zur Einfassung dienen, bedeckt werden müssen. Theilet einen jeden von diesen zwey Ringen in sechszehn gleiche Theile, nachdem ihr zwey konzentrische Zirkelbogen darauf geschrieben, und leimt in jedes Feld die 32 Karten des Piquetspiels oder auch nur ihre Nahmen, so daß ihr auf eine Seite 16 und auf die andere wieder 16 setzet, ohne dabey auf eine gewiße Ordnung zu sehen, inwendig in der Scheibe und zwischen den beyden Ringen von Pappendeckel macht eine Achse C C (Fig. 7) an welche die beyden Ringe befestiget sind, so daß man sie mit einander umdrehen könne, ohne daß sie aus ihrer Lage weichen.

Auf dem hölzern Ringe D, der auf dem Fuße der Scheibe stehet, und zwischen den beyden Ringen von Pappendeckel befestiget, einen stählernen magnetischen Stab G, der wie ein halber Zirkel aussiehet (Fig. 4.) und 3 Linien breit und eine Linie dicke ist, und auch so schief lieget wie man in Fig. 6 siehet.

In den Mittelpunkte und zwar auf jeder Seite der Achse dieser Scheibe machet eine Spitze, und nehmet eine Magnetnadel L, welche in ihrem Mittelpunkte ein Stück Messing hat, in welche ein Loch eingebohrt worden, daß es willig in eine jede dieser Spitzen hineingehet, die Nadel muß aber ihr Gleichgewicht vollkommen haben, damit sie desto leichter von den stählernen magnetischen Halbzirkel, der inwendig in der Scheibe ist, angezogen werden könne.

Diese Nadel muß auch durch einen kleinen Knopf I gehalten werden, daß sie nicht herabfallen könne. Dieser Knopf aber muß sich zu äusserst an diese beyden Stücken willig anstecken, und wieder davon herabnehmen lassen. Dieser Knopf ist sehr nöthig, weil die Nadel sonst, bey dem Herumdrehn an dieser Spitze, zum öftern herabfallen würde.

Wenn man die Nadel L auf der einen oder der andern Seite dieser Scheibe herumdrehet, so wird sie allezeit nach der schiefen Richtung oder Lage des in der Scheibe verborgenen magnetischen Halbzirkels stehen bleiben: und da man die zwey Ringe von Pappendeckel miteinander herumdrehen kann, ohne daß dieses magnetische Stück zugleich mit herumgehe; so kann man einen Theil dieser Ringe, welchen man will, an die Pole dieses Magnets bringen, das ist, alle Karten die auf diesen beyden Scheiben angezeiget sind, und folglich die Nadel nach Belieben auf denjenigen Karten, auf welche die Scheibe vorher gerichtet worden, feste oder stille stehen lassen.

5) Das Blumenkästchen.

Tab. V. Fig. 8.

Man läßt sich ein kleines Kästchen von leichtem Holze machen, welches an Scharnieren auf und zu geht und ungefähr

gefähr 9 bis 10 Zoll lang 5 bis 6 Zoll breit und 1 Zoll dick ist; befestigt in demselben ein kleines gedrehtes Gefäß E, welches auf einer Seite platt abgeschnitten und in der Mitte ein Loch hat, um in dasselbe den untersten Theil zweyer Blumensträuße von gemachten Blumen, die aber nicht einerley seyn müssen, F und G hinein stecken zu können. In die Hauptstiele der beyden Blumensträuße werden zwey kleine magnetische Stängelchen eingewickelt, jedoch so, daß in dem einen der Nordpol nach unten und in dem zweyten nach oben gerichtet ist. Diese Stahle werden erstlich mit Eisendrath umwickelt, hernach mit grüner Seide umwunden, welches alsdenn den Stiel bildet. Wenn der eine von diesen beyden Blumensträußen in das Gefäß gesteckt wird, so ist entweder der Nord- oder der Südpol in demselben. Wird nun das Kästchen verschlossen, und man siehet mit dem magnetischen Perspective durch den Deckel, so zeigt dasselbige an ob der Nord- oder der Südpol in dem Blumentöpfchen steckt. Verfertiget man sich nun einen dritten Blumenstrauß der vom vorigen in Ansehung der Blumen verschieden ist, und dieser würde in das Blumentöpfchen gesteckt, so wird das magnetische Perspektiv auch dieses anzeigen. Die Belustigung die hiermit anzustellen, indem man einer Person alle drey Blumensträuße reicht, ist für sich selbst klar.

6) Der bezauberte Brunnen.

Tab. VI. Fig. 1. 2.

Lasset euch einen Brunnen A von Pappendeckel oder weißem Bleche machen, der 10 bis 12 Zoll hoch ist, und auf einem viereckigten Fußgestelle B C stehet. Auf einer

Seite dieses Fußgestelles, muß eine Oefnung D seyn, in welcher man eine Schublade von ohngefähr 4 Zoll im Quadrat und 5 bis 6 Linien tief T hinein stecken kann. Das äusserliche Loch dieses Brunnens muß $4\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitte groß seyn, und immer kleiner werden gegen den Boden G, wo es nicht größer seyn muß, als 2 Zoll, wie man dieses an dem Durchschnitte der Figur deutlich sehen kann.

Ueber dieses Fußgestell und einen Zoll unter dem inwendigen Boden dieses Brunnens, stellet einen kleinen convexen Spiegel H, der auf dem Fuße dieses Brunnens ruhet, dieser Spiegel aber muß sphärisch genug seyn, so daß, wenn man sich darinnen in einer Entfernung von 15 bis 18 Zoll besiehet, der Kopf und das ganze Bruststück alsdann nicht größer als $2\frac{1}{2}$ Zoll zu seyn scheinen.

Auf eben diesen Pappendeckel und an die Stelle I richtet eine Spitze auf, die 6 Linien hoch ist, auf welche ihr die Magnetnadel Q R setzen müsset, die in einem sehr leichten Ringe von Pappendeckel O S der 5 Zoll im Durchschnitt hat, eingeschlossen ist. Diesen Ring theilet alsdann in 4 gleiche Theile Fig. 2. und beschreibet 4 kleine Zirkel darauf. In dreyen dieser Zirkel müssen verschiedene Köpfe gemahlt seyn x y z, derer Hauptschmuck verschieden ist. Z. E. der eine muß einen Turban, der andere einen Huth und der dritte ein Frauenzimmer Kopfzeug haben. Der Platz wo der Kopf selbst stehen sollte, muß ausgeschnitten, der 4te Zirkel aber muß völlig ausgeschnitten seyn, wie dieses alles die Figur deutlich zeiget. Bemerket aber auch sorgfältig, daß die Magnetnadel R Q, welche in diesem Ringe sich befindet, in Ansehung ihrer Pole so gestellet

werde,

werde, wie es in eben dieser Figur gezeichnet vor Augen lieget.

Nehmet hierauf 4 Täfelgen Fig. 5. Tab. 3. erster Band, die im Quadrate 4 Zoll groß sind, welche einzeln in die Schublade hinein geleget werden können, und mit einem kleinen Rahmen, so wohl als mit Gläsern, wie andere dergleichen Täfelgen zu seyn pflegen, versehn sind. Auf 3 dieser Täfelgen, muß ein dergleichen Kopf gemahlet seyn, wie diejenige die auf dem beweglichen Ringe von Pappendeckel ausgeschnitten sind, dessen Verfertigung aber gelehret worden, ausgenommen daß die Figur und der Hauptschmuck daran gemahlt seyn müssen.

Stecket hinter ein jegliches dieser Täfelgen einen Magnetstab ein, der in Ansehung seiner Pole diejenige Richtung hat, welche in dem Täflein Tab. 3. erster Band E F G H angezeiget ist. Bedecket sodann die hintere Seite dieser Täfelgen mit einem doppelten Papiere, damit man nichts davon gewahr werde.

Wenn ihr diese Belustigung noch ausserordentlicher machen wollet, so lasset das inwendige des Brunnens von weißem Bleche machen, und setzet auf den Boden bey G ein weißes Glas, welches wohl eingekittet ist, damit das Wasser, welches ihr alsdann auf den Boden dieses Brunnens gießet nicht durchdringen oder durchlaufen könne.

Wenn man eins von diesen 3 Täfelgen in die Schublade, die unter diesem Brunnen angebracht ist, hinein geleget hat, so wird der darinnen verborgene Magnetstab, den beweglichen Ring von Pappendeckel herumtreiben, und denselben dergestalt feststellen, daß der Hauptschmuck, welcher dem-

demjenigen ähnlich ist, der auf dem Täfelchen gemahlt ist, sich an der untern Oeffnung des Brunnens zeigen wird. Wenn sodann jemand von oben herab in den Brunnen hinein siehet und sich darinnen betrachtet, so wird ihm der convexe Spiegel im kleinen sein eignes Porträt zeigen, und er wird denjenigen Hauptschmuck auf seinem Kopfe sehen, der auf diesem Theil des Zirkels gemahlt ist.

Wenn man aber in die Schublade das Täfelgen & hinein leget, und in diesen Brunnen hinein siehet; so wird derjenige Theil und das Loch des beweglichen Ringes, wo nichts gemahltes sich befindet, sich an den Boden des Brunnens hinsetzen, und wenn man sich alsdann darinnen betrachtet, so wird man seine eigene ganz vollkommene Gestalt, so wie sie natürlich ist, darinnen erblicken.

Will man die Belustigung machen, so legt man zuerst auf den Grund des Brunnens das Täfelgen & auf welchem nichts gemahltes ist, damit man bey dem Hineinsehen in denselben nichts anders entdecken könne, als den Spiegel und seine natürliche Gestalt. Hierauf gießt man ein wenig Wasser in den Brunnen, und läßt eine oder mehrere Personen hineinsehen, und fragt sie ob sie sich also wirklich sehen wie sie sind. Hierauf nimmt man das Täflein & wieder heraus aus der Schublade, und giebt die 3 andern Täflein einer andern Person in die Hände und bittet sie dasjenige zu erwählen unter dessen Gestalt sie zu erscheinen verlange. Alsdann leget man das ausgesuchte Täflein in die Schublade, welche man hineinschiebet, und einen Augenblick hernach, saget man dieser Person, daß sie sich in dem Brunnen sehen solle. Sie siehet sodann ihr wahrhaftes Bild, welches einen ganz andern Kopfputz hat,

hat, und der der Wahl gemäß ist, welche sie getroffen hat.

Wenn dieses Kunststück gut ausgeführet wird, so machet es eine sehr angenehme Wirkung. Weil aber der Ring von Pappendeckel nur 3 verschiedene Kopfputze vorstellen kann, so könnte man sich mit noch mehreren versehen, um noch andere Veränderungen zu bekommen. Man muß aber alsdann auch noch andere und mehrere Täfelgen haben und der Brunnen muß sich von seinem Fußgestelle abheben lassen, damit man diese verschiedene Veränderungen heimlich machen kann.

7) Die vier Blumensträuße.

Tab. VI. Fig. 3. 4. 5. 6.

Lasset euch ein Kästchen von Nußbaum oder andern Holze machen, welches 8 Zoll lang, fünf Zoll breit und achtzehn Linien tief ist. Nehmet 2 Täflein AB, CD, die fünf Zoll lang, vier Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ dick sind, es müssen aber dieselben auf beyden Seiten ausgehohlt seyn, wie das Profil E zeiget. Auf den Grund jeder dieser zwey Täfelgen, und zwar der Länge nach, ist ein Falz gemacht, in welchen man einen Magnetstab hinein schieben kann, dessen Pole so stehen müssen, wie die Fig. 4. 5. 6. lehret. Auf jeder Seite dieser Täfelgen bey GG müssen 2 Krinnen gemacht werden, damit man einen kleinen Schieber von Holz oder von Pappendeckel hinein schieben könne, der mit einem Glase versehn ist. Diese 2 Täfelgen aber müssen mit einer Einfassung versehen seyn.

Leget

Leget in eine jede der vier Oeffnungen, die in den Täfelgen sind, und unter ihre Gläser vier kleine natürliche Blumen hinein, die aber von einander unterschieden sind, sie müssen aber auf jedem Täflein verkehrt gegen einander liegen, das ist, der obere Theil der Blumen muß auf dieser Seite des Täfelgens da stehen, wo auf der andern Seite eben dieses Täfelgens der Stiel oder untere Theil der Blume liegt.

Wenn die zwey Täfelgen, in das Käsrgen hinein gelegt worden, man mag sie nun von der Rechten zur Linken, oder völlig umgekehrt hineingelegt haben, so werden sich die Magnetstäbe, die darinnen sind, unter verschiedenen Richtungen gegen die Seite, wo die Bänder an den Käftgen sind, zeigen, wegen der Veränderung, die man damit gemacht hat. Wenn nun der Nordpol des Magnetstabes, die Nadel in dem magnetischen Perspective anziehet bey dem Punkte X (siehe hierbey die Figur welche das Inwendige des Käftgens abbildet) so ist solches die Rose, welche auf diese Seite hingelegt worden: ziehet aber der Südpol die Nadel an, so ist solches die Jonquille. Eben so verhält es sich, wenn die beyden Pole die Nadel bey dem Punkte Z anziehen.

Wenn der Südpol die Nadel bey dem Punkte Y anziehet, so ist solches die Nelke, welche dahin gelegt worden, ziehet sie aber den Nordpol daselbst an, so ist es die Hyacinthe. Auf ähnliche Weise verhält es sich, wenn diese beyden Pole die Nadel bey dem Punkte etc. anziehen.

Man wird also vermittelst des magnetischen Perspectives, leicht entdecken können, in welcher Ordnung und welche

welche Blumen oben in den Käfigen liegen. Man muß sich aber auch erinnern, daß der Nordpol eines Stabes den Südpol der Nadel und der Südpol des Stabs den Nordpol der Nadel anziehe.

Man giebt einer andern Person das Käfigen und die zwey Täfelgen, in welchen die Blumen liegen, und läßt ihr völlige Freyheit, sie nach Belieben hineinzulegen und zu verkehren. Wenn das Käfigen verschlossen ist, so untersuchet man mit dem magnetischen Perspective, was jene Person verändert, und in welcher Ordnung sie die Blumen hinein gelegt hat. Wenn man nun dieses ohne große Schwierigkeit entdecket hat, so zeige man ihr sodann an, welche Blumen in den Käfigen oben liegen, und in welcher Ordnung sie sich neben einander befinden.

8) Der magnetische Wahrsager.

Tab. VI. Fig. 7. 8. 9.

Lasset euch ein Käfigen machen, welches zwölf Zoll lang 3 und drey viertel Zoll breit und einen Zoll tief ist. Dieses theilet in drey gleiche Theile A, B und C. Nehmet ferner 8 kleine Täfelgen Fig. 9. die vier Zoll lang, 3¼ Zoll breit und 3 Linien dicke sind, daß man sie in der Abtheilung B dieses Käfteens, in welche sie aber nicht über 2 Linien tief hinein gehen müssen, legen könne. Auf zweyen von diesen Täflein D und E, machet einen Falz, der von einem Winkel zu dem andern gehet, und zwar von der Linken zu der Rechten hin. Auf der zweyten F und G lasset den Falz gleichsam von der Linken zur Rechten gehen. Auf zwey andern H und I machet einen Falz der von oben nach unten zu gerichtet ist und auf die zwey letzten L und

M muß

M muß der Falz quer hindurch gehen. In einen jeden Falz stecket eine Magnetnadel N, dessen Pole so gerichtet sind, wie die Figuren D E F G H I L M anzeigen.

Nehmet hierauf ein Bretlein Fig. 8. von 5 Zoll im Quadrat; auf dieses beschreibet den Zirkel N O, der in 8 gleiche Theile eingetheilet ist, wie man aus der Figur siehet. In die Abtheilungen schreibt dieselben Zahlen, und diese Scheibe macht alsdann fest über den mittlern Theil des Kästgens B.

Lasset euch ferner 32 Oliven von Holz oder Elfenbein drehen, welche ½ Zoll lang und von einer Seite zu der andern 3 Linien weit im Durchschnitte ausgebohret sind und schreibet auf die Oliven die Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. und 8.

Wenn dieses nun geschehen ist, so bedecket die Töfelgen mit Papier, um die Magnetstäbe die darinnen sind zu verbergen und schreibet auf ein jedes derselben eine gewisse Frage. Habet aber dabey wohl acht auf die Richtung der Pole in Ansehung ihrer Lage, wie es in der 9ten Figur bey den acht Täflein richtig angezeiget ist.

Nehmet alsdann kleine Streifen Papier und schreibet vier verschiedene Antworten für jede dieser acht Fragen, und wenn ihr sie zusammen gewickelt oder aufgerollt habet, so stecket sie in die Oliven hinein, und sehet sogleich dabey auf die Zahl, welche dabey die Nadel auf der Scheibe anzeiget, wenn man die Täflein, auf welchen sich die Fragen befinden, worauf die Antworten sich beziehn in das Kästgen hinein geleget hat. *)

Wenn

*) Man muß allezeit auf 4 Oliven einerley Zahl schreiben, und in eine jede eine schickliche Antwort auf einerley Frage hineinstecken.

Wenn diese Oliven so zubereitet sind, so leget sie in das Kästgen auf beyden Seiten A und C hinein.

Wenn man eines von diesen Täfelgen, welches man will, in das Kästgen hineingeleget und verschlossen hat, nachhero aber die Nadel auf ihrer Spitze, die in dem Mittelpunkt der Scheibe seyn muß, herumdrehet, so wird solche bey derjenigen von den acht Zahlen dieser Scheibe stehen bleiben welche die Zahl der Olive anzeiget, worinnen sich die Antwort auf die Frage befindet. Da aber 4 Oliven die mit einerley Zahl bezeichnet worden, vorhanden sind, so wird es auch einerley seyn, ob man aus der einen oder der andern die Antwort herausnehme, welche sich nothwendig auf die Frage, die auf das Täflein, welches man in das Kästgen geleget hat, geschrieben stehet, passen und zutreffen muß.

Man giebt einer andern Person die acht Täfelgen hin, und läßt ihr die Wahl, dasjenige Täfelgen, welches die Frage enthält, auf welche sie eine Antwort verlangt, in das Kästgen hinein zu legen. Wenn nun das Kästgen wieder zugethan worden, so läßt man sie die Nadel herum drehen, welche sodann auf einer Zahl stehen bleibt, welche die Zahl der Olive anzeiget, in welcher die Antworten auf diese Frage sich befinden. Sie suchet alsdann eine von denjenigen aus, die in den Kästgen sich befinden und ziehet die Antwort heraus.

Will man diese Belustigung noch angenehmer machen, so kann man alle günstige Antworten, auf diese acht Fragen, auf die eine Seite A, die Antworten aber, die nicht günstig lauten in C legen, damit man nach Erfordern der

Umstände bald die Olive aus diesem oder jenem Kästgen nehmen läßt.

9) Das gedoppelte Zahlenkästgen.

Tab. VII. Fig. 1.

Lasset euch zwey kleine Kästgen von Nußbaumholz A und B machen, die mit Bändern versehen, 12 Zoll lang und 3 Zoll breit und ungefähr 5 Linien tief sind, und zwar dieses alles im Lichten, ohne die Dicke der Seitenwände und des Bodens an diesen Kästgen dazu zu rechnen.

Ihr müsset sodann vier kleine viereckigte Täflein, ungefähr von 3 Zoll im Quadrat und 4 Linien dick CDEF haben. Auf ein jedes derselben, und zwar in der Mitte, lasset einen Falz 3 Linien breit und 2 Linien dick machen, und diese 4 Täflein müssen eines von den Kästgen ausfüllen. In einen jeden Falz dieser 4 Täflein schiebet einen kleinen gut magnetisch gemachten stählern Stab, und bedecket denselben mit aufgeleimten Papier oder Pappendeckel, damit man nicht merke, daß etwas verborgenes darinnen sey. Schreibet hierauf auf ein jedes dieser Täfelgen eine verschiedene Zahl, welche ihr wollet, wenn ihr nur dieses beobachtet, daß die Zahlen so gesetzt werden, wie es die Richtung der Pole an den Magnetstäben erfordert, und wie solches bey den Täfelgen Fig. gezeichnet sind, genau und richtig angezeiget ist.

Nehmet hierauf das zweyte Kästgen und theilet den Boden desselben in 4 gleiche Vierecke, in deren jedes ihr eine Spitze P, ungefehr 4 Linien hoch setzen müsset. Auf eine jede dieser Spitzen stellet eine Magnetnadel, die zwi-

schen

schen 2 kleine Ringe von sehr dünnen Pappendeckel der nur aus einem doppelt über einander geleimten Papier bestehet, eingeschlossen ist, und sehet insonderheit wohl darauf, daß diese so zubereitete Nadeln, in ihren vollkommenen Gleichgewichte stehen. Theilet hierauf diese 4 Ringe von Pappendeckel in 4 gleiche Theile, vermittelst zweyer Diameter, die sich zu rechten Winkeln durchkreutzen, und schreibet auf ein jedes dieser Theile die vier Zahlen die auf den Täflein stehen, jedoch so, daß ihr dabey auch auf die Pole der Magnetnadeln, welche darinnen verborgen liegen, sehet, wie solches die Form hinlänglich anzeiget.

Hierauf bemerket diese 4 Ringe auf einem Stück von Pappendeckel, welches den inwendigen Deckel dieses Kästgens ausmacht, an welchen ihr oben an der Seite, wo die Bänder sind, vier zirkelrunde Oeffnungen oder Löcher O, die ohngefähr einen Zoll im Durchmesser haben, machen müsset, wie dieses aus der Figur zu sehen.

Wenn man die vier Täfelgen in eins von diesen Kästgen in einer selbst beliebigen Ordnung hineinleget, und mit den darauf geschriebenen Zahlen eine Zahl, die man haben will, zusammengesetzt hat, so setzt man, nachdem man dieses Kästgen wohl verschlossen, das andere Kästgen darauf; alsdann werden die 4 Magnetnadeln, die in ihren Ringen von Pappendeckeln verborgen und auf ihren Spitzen beweglich sind, eben die Richtung annehmen, welche der Magnetstab hat, der in einem jeden von diesen Täfelgen eingeschoben ist. Folglich wird man auch nothwendiger Weise durch die 4 auf dem Pappendeckel, welcher das zweyte Kästgen bedeckt, angebrachte runde Löcher die vier Zahlen sehen müssen, die in das erste Kästgen hinein ge-

 leget

leget worden sind. Man wird dieses leicht begreiffen können aus der Art und Weise, wie diese Zahlen sowohl auf die Täfelgen, als auf die Ringe von Pappendeckel aufgeschrieben worden, und aus dem Verhältnisse der Pole der darinnen enthaltenen Magneten.

Wenn man einen andern damit auf eine angenehme Weise in Verwunderung setzen will, so muß man demselben das erste Käßtgen und die vier Täfelgen geben, und ihm die Freyheit lassen, sie heimlich in dasselbe hinein zu legen, und zwar dergestalt, daß die darauf geschriebenen Zahlen eine ihm selbst beliebige Summe ausmachen. Wenn dieses geschehn so nimmt man das Käßtgen wieder zurück, stellet das andere Käßtgen darauf und läßt es einen Augenblick stehen ohne es aufzumachen, damit die Ringe von Pappendeckel Zeit bekommen, sich in Ruhe zu setzen. Hierauf öffnet man dieses Käßtgen, ohne es von seiner Stelle zu verschieben, und zeiget die Zahl welche der andere ins Käßtgen hineingeleget hat.

Man kann auch ohne sich des zweyten Käßtgens zu bedienen, einen andern die Zahl sagen, welche heimlich in das erste Käßtgen hinein geleget worden, wenn man nemlich die Richtung oder Lage der Magnetstäbe, die in einem jeden Täfelgen sich befinden, vermittelst des magnetischen Perspectivs betrachtet. Wenn man ein gutes Gedächtniß hat, so ist es nicht schwer dieses zu thun.

Man merke sich nur daß die Täfelgen, auf welchen die Zahlen 2, 3, 4, und 7 stehen sich 24 mal verändern und verwechseln lassen, wie dieses folgende Tabelle anzeiget:

7 2 3 4

7 2 3 4	2 7 3 4	3 7 2 4	4 7 2 3
7 2 4 3	2 7 4 3	3 7 4 2	4 7 3 2
7 3 2 4	2 3 7 4	3 2 7 4	3 2 3 7
7 3 4 2	2 3 4 7	3 2 4 7	4 2 7 3
7 4 2 3	2 4 7 3	3 4 7 2	4 3 2 7
7 4 3 2	2 4 3 7	3 4 2 7	4 3 7 2

Wenn man auf die Täfelchen sowohl, als auf die beweglichen Ringe, die Buchstaben des Wortes AMOR schreibet, so werden so verschiedene Worte entstehen so viel verschiedene Zahlen zuvor waren.

10) Die Summe zweyer gezogenen Zahlen vermittelst der vertikalen magnetischen Scheibe anzuzeigen.

Tab. V. Fig. 5. 6. 7.

Man muß 2 Ringe von Pappendeckel in 18 gleiche Theile eintheilen, und auf jeden Ring die Zahlen von 1 bis 9 aber zweymal schreiben und eine jede in ihr Feld, nach der Reihe und Ordnung, welche in der folgenden Tabelle wird gezeiget werden, hineinsetzen. Man bedienet sich eines solchen Sacks wie der N. 3 erster Band S. 83 angezeigt ist. In die erste Abtheilung leget man kleine viereckigte Stücke von Pappendeckel, auf deren jeden die ganze Summe oder das Facit der Zahlen, die auf den beyden Ringen von Pappendeckel einander entgegengesetzt stehen; in den andern beyden Abtheilungen des Sacks aber müssen Zahlen seyn, die einander gleich sind, und von welchen eine jede, eines von diesem Facit ausmacht, auf welches ihr die Scheibe gerichtet habt.

Zuerst müßt ihr die verschiedenen Zahlen sehen lassen, die in der ersten Abtheilung des Sacks sich befinden und sie sodann wieder hineinstecken: hierauf bietet diejenigen von den andern Abtheilungen des Sacks an, in welcher alle Zahlen gleich sind, und lasset einen andern eine solche Zahl herausnehmen, welche diejenige ist, auf welche ihr nach der gleichfolgenden Tafel die Scheibe gerichtet habt. Wenn ihr nun die Nadel auf beyden Seiten herumdrehen lasset, so wird die Summe der beyden Zahlen, auf welche sie wird stehen bleiben, diejenige Zahl seyn, welche aus dem Sacke herausgezogen worden.

Tabelle zu der Verfertigung der obgedachten magnetischen Scheibe.

Ordnung der Zahlen, auf der ersten Oberfläche der Scheibe.	Ordnung der Zahlen auf der zweyten Oberfläche der Scheibe.	Summe der beyden Zahlen.
7	5	12
4	3	7
1	8	9
7	6	13
4	2	6
8	7	15
2	1	3
6	4	10
3	1	4
8	6	14
5	3	8
1	9	10
9	7	16
2	9	11
5	4	9
9	8	17
3	2	5
6	5	11

Wenn

Wenn ihr auf die beyden Scheiben die Zahlen der beyden ersten Reihen der vorstehenden Tabelle auftraget, so müsset ihr sie sorgfältig in dieser Ordnung behalten, und dieses dabey merken, daß die Zahlen der ersten Reihe um die erste Scheibe herum von der Rechten zu der Linken geschrieben werden müssen, die Zahlen der andern Reihe aber um die Scheibe herum von der Linken zu der Rechten. Es ist dieses deßhalb nöthig, damit sie auf beyden Oberflächen der Scheiben einander gerade entgegen stehen.

11) Eine gezogene Zahl auf ein oder zweymal eben damit anzuzeigen.

Tab. V. Fig. 5. 6. 7.

Dieses geschiehet wenn man sich der nachfolgenden Tafel bedient, und zwey Scheiben die in 12 gleiche Theile getheilet sind, zu verfertigen auf deren jede die Zahl von 1 bis 12 in der unten angezeigten Ordnung aufgetragen werden. Dadurch erhält man eine jede von den Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. auf der ersten Scheibe mit derjenigen, welche auf der zweyten Scheibe einer jeden dieser Zahlen gegen überstehen, zusammen genommen eine solche Zahl ausmachen wird, die derjenigen gleich ist, welche auf der ersten Scheibe eine von diesen sechs Zahlen gerade entgegen gesetzt ist. Wenn man sich also zweyer Magnetnadeln bedient, wo die Spitze der einen nordlich, und der andern südlich ist, und läßt diese von diesen beyden Nadeln auf der ersten Scheibe herumgehen, so wird sie auf einer Zahl stehen bleiben, die derjenigen gleich ist, welche die andere auf denen beyden Scheiben anzeigen wird. Es

läßt sich dieses leicht begreiffen aus der Ordnung in welcher man die Zahlen in der folgenden Tabelle findet.

Damit man verstehen möge, worauf es bey dieser Belustigung ankomme, und wie die folgende Tabelle verfertigt worden, so muß man merken, daß die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, in der ersten Reihe, welche auf die Zahlen der zweyten Reihe 11, 9, 7, 5, 3 und 1 zutreffen, wenn sie zusammen gezählt werden, die Zahlen 12, 11, 10, 9, 8 und 7 in der dritten Reihe ausmachen, welche von einander abgesondert, in eine jede besondere Abtheilung des Sackes geleget werden müssen. Eben diese letztere Zahlen sind auch auf beyden Scheiben den Zahlen der ersten und zweyten Reihe in der Tabelle gerade entgegengesetzt. Wenn man also aus dem Sack die Zahl 12 hat herausziehen lassen (man muß aber schon zuvor die Zahlen 1 und 11 auf den Südpol des zwischen beyden Scheiben verborgen liegenden magnetischen Stabes gerichtet haben,) so läßt man diejenige Nadel, deren Spitze nordlich ist, auf jeder Scheibe herumdrehen, wo sie alsdann die Zahlen 1 und 11 anzeigen wird: läßt man aber die Nadel, deren Spitze südlich ist, auf der einen oder der andern Scheibe herumdrehen, so wird sie auf jeder Scheibe auf der Zahl 12 stehen bleiben.

Man lässet zuerst die Zahlen 1 bis 12 sehen, die wieder in die erste Abtheilung des Sackes geleget werden müssen; nach diesen lässet man aus einer von den andern Abtheilungen (in welchen die Zahlen alle einerley seyn müssen) die Zahlen 7. 8. 9. 10. 11. und 12 herauslangen, je nachdem man seinen Sack und den Quadranten zugerichtet hat.

Man fraget sodann, ehe man die Nadel auf eine von beyden Scheiben aufsetzt, ob man verlange, daß sie die Zahl auf einmal oder auf 2mal und auf beyden Scheiben anzeige. Nachdem nun die Antwort gegeben wird, nachdem bedient man sich auch der dazu gehörigen Nadel, um die Zahl anzeigen zu lassen wie man sie verlanget.

Tabelle zu der Verfertigung oben gedachter magnetischen Scheibe.

Ordnung der Zahlen auf der ersten Scheibe.	Ordnung der Zahlen auf der zweyten Scheibe.	Ganze Summe d. auf beiden Scheiben entgegen gesetzten Zahlen.	Zahlen d. auf den 2 Scheiben gerade gegen über stehen.
1	11	12	—
8	8	—	8
6	1	7	—
4	5	9	—
10	10	—	10
2	9	11	—
12	12	—	12
5	3	8	—
7	7	—	7
9	9	—	9
3	7	10	—
11	11	—	11

Das Auftragen der Zahlen dieser Tabelle auf die beyden Scheiben muß auf eben die Weise geschehn, wie schon beym Schlusse der vorhergehenden Tabelle angezeiget worden, das ist, man muß sie auf die eine Scheibe von der Rechten zu der Linken und auf die andere von der Linken

zu der Rechten herumschreiben. Man kann diese Scheiben auch zu der vorhergehenden Belustigung brauchen, und hat also nicht nöthig sich zweyerley dazu machen zu lassen. Es sind auf der Kupfertafel nur die zwey Oberflächen dieser Scheibe vorgestellt, da man es für überflüßig gehalten, die Scheibe mit den 32 Karten und mit den Zahlen der vorhergehenden Belustigung, besonders mit einer Figur zu erläutern, indem diese alles hinlänglich zu erklären und deutlich zu machen im Stande ist.

12) Zwey gezogene Karten, vermittelst der vertikalen magnetischen Scheibe anzuzeigen.

Tab. V. Fig. 5. 6. 7.

Man lässet einen andern aus einem Kartenspiele (welches so zubereitet ist wie I. B. N. 8. S. 88.) zwey verschiedene Karten ziehen, welches aber die zwey Karten seyn müssen, die auf der Scheibe einander entgegen gesetzt sind, und auf den Südpol des magnetischen Stahls zutreffen. Lasset hierauf die Nadel auf jeder Seite der Scheibe herumgehen, so wird sie unfehlbar die zwey Karten anzeigen, welche man hat herausziehen lassen, und welche zwey Personen glauben werden, sehr willkürlich aus dem Spiele herausgenommen zu haben.

Ehe man aber die Nadel herumdrehen läßt, muß man die Personen, welche die Karte gezogen haben, zuvor fragen auf welcher Seite der Scheibe sie sich befinden, weil man sonst gar leicht auf die Gedanken kommen würde, daß man schon selbst wisse, daß die eine auf dieser und die andere auf jener Seite stehe, weil man die Nadel auf beyde Seiten setzen muß. Wenn man aber nur eine Karte will ziehen

lassen,

lassen, so muß man allezeit diese Frage von neuem thun.

13) Die zwey Zauberkarten.

Tab. VII. Fig. 2.

Bedienet euch hiezu eines viereckigten Käßtgens A B C D von 4 Zoll im Quadrat und 6 bis 8 Linien tief, das inwendige desselben bedecket mit einem Pappendeckel, der eine Oefnung oder ein Loch bey A hat. In dem Mittelpunkte dieses Käßtgens und unter diesen Pappendeckel setzet eine Spitze, auf welche ein Ring von Pappendeckel E F, der mit einer Magnetnadel versehen ist, aufgesetzt werden kann: auf diesen Ring selbst aber mahlet zwey Karten, wie die Figur anzeiget.

Nehmet dabey den magnetischen Stab zu Hülfe, und versehet euch mit einem Kartenspiele, in welchem eine von diesen Karten, die auf dem Ringe von Pappendeckel gemahlt sind, eine Linie länger, als die übrigen Karten des Spiels, und die andere eine Linie breiter ist.

Wenn ihr das magnetische Stäbgen auf den Tisch leget, so daß der Nordpol des darinnen liegenden Stabes die Mitte einer der äusserften Seitenwände dieses Käßtgens berührt, so wird der Ring von Pappendeckel, in welchem die Magnetnadel steckt, sich herumdrehn, so daß die Nadel ihren Südpol dem Nordpol dieses Stäbgens darbieten wird. Wenn man hingegen eben diese Seite des Käßtgens den Südpol des Stäbgens entgegen hält, so wird die in dem Ringe verborgene Nadel, mit ihrem Nordpole sich zu demselben hinwenden. Folglich wird man durch das Loch, welches

welches in dem Pappendeckel angebracht worden, die eine oder die andere der darauf gemahlten Karten erblicken.

Man kann einem andern das Kartenspiel mischen lassen, weil man durch das Gefühl leicht unterscheiden kann, welche Karte länger oder breiter ist. Wenn man hierauf das ganze Spiel darbietet, um die zwey Karten ziehen zu lassen, so muß man machen; daß sich solche natürlicher Weise an demjenigen Orte des Spiels finden, wo man die Finger hinlenket, um die Karte zu ziehen.

Man läßt zwey verschiedene Personen auf eine gezwungene Art die 2 Karten ziehen, die auf den Pappendeckel gemahlt sind: hernach setzet man das Kästgen auf den Tisch, und indem man, wie wenn es nur von ohngefähr geschehe, das magnetische Stäbgen in der Hand hält, so fragt man eine von diesen Personen, welche eine Karte aus dem Spiele gezogen haben, ob diejenige Karte, welche sie selbst gezogen hat, oder die Karte der andern Person sich zuerst in dem Kästgen zeigen solle? Hierauf berührt man das Kästgen mit dem Zauberstäbgen, und legt es (wie wenn man sich gleichsam die Hand frey machen wollte, um das Kästgen desto leichter aufmachen zu können) auf den Tisch hin, und nachdem man einige Augenblicke gewartet, damit der Ring von Pappendeckel Zeit bekomme, sich in Ruhe zu setzen, und sich nach der Lage zu richten, welche man dem Stäbgen gegeben hat, so öffnet man das Kästgen, und läßt die verlangte Karte sehen. Damit aber auch die andere Karte zum Vorschein komme, muß man die andere Seite des Stäbgens eben diese Seite des Kästgens berühren lassen.

14) Das

14) Das Kästgen zu den Würfeln.
Tab. VII. Fig. 3.

Lasset euch ein Fußgestelle machen, welches hohl, zwölf Zoll lang, neun Zoll breit und einen Zoll tief ist, von welchem der obere Deckel ein Schieber ist, der sich herausziehen läßt, alles aber muß von leichtem und nur zwey Linien dickem Holze seyn. An dem einen Ende dieses Deckels A, beschreibet den Zirkel oder die Scheibe B, welche ihr in 20 gleiche Theile theilen müßt: leimet hierauf auf eine jede dieser Abtheilungen ganz platte elfenbeinerne Würfel, die nur eine Seite und alle die verschiedenen Augen haben, welche mit 2 Würfeln gemacht werden können *). In den Mittelpunkt dieses Zirkels setzet eine Spitze ein, auf welcher ihr eine Magnetnadel herumdrehen könnet.

Inwendig in dieses Fußgestelle, und auf demjenigen Platze des untern Bodens, welcher unter dem Zirkel stehet, den man auf dem Deckel beschrieben hat, leimet man einen Zirkel von Papier auf, der eben so wie der obere in 20 Theile getheilet ist, in welchem gleichfalls die 20 Würfe, die man mit den Würfeln machen kann, eingeschrieben sind. Stekket durch den Mittelpunkt dieser Scheibe von Papier einen Magnetstab M, der 5 Zoll lang ist, und in der Mitten ein

*) Die Zahl der verschiedenen Augen, die man mit zweyen Würfeln erhalten kann, ist 21: man hat hier aber nur 20 derselben angezeiget, weil die Abtheilungen einander gerade entgegen gesetzt seyn müssen. Man könnte zwar noch den 21 Wurf auch darauf setzen, wenn man den Stab ein wenig biegen wollte, allein es ist zu dieser Belustigung keinesweges nöthig.

ein Loch hat, hindurch: machet ihn feste mit einer Schraube, doch so, daß er nicht zu feste angehalten wird, und daß man ihn noch herum drehen kann, aber ohne daß er von sich selbst seine Lage verdrehen kann, in welche man ihn gebracht hat, in Absicht auf die Würfe, die auch auf dieser in dem Fußgestelle verborgenen Scheibe stehen.

Ihr müsset auch zwey Magnetnadeln haben, von welchen die Spitze der einen nördlich der andern aber südlich ist. Diese müssen ein gewisses Zeichen haben, woran man sie erkennet, damit man sich nicht irre und eine für die andere ergreife.

Hierauf lasset ein Gefäß von Pappendeckel oder auch von weißem Bleche machen E, welches groß genug ist, daß man solches leichtlich an drey verschiedenen Orten F G H aufdecken kann *) dieses Gefäß muß mit einem Capital I und mit seinem Deckel O versehen seyn. In den Raum zwischen I und H setzet das Einschiebestück S T, welches aus einer Art eines länglichten Vierecks bestehet, welches oben seiner ganzen Breite nach offen ist, unten aber mit der einen Seite eine andere Oeffnung hat die nur halb so breit ist. Dieses Stück muß zwey Drittheile von demjenigen Gefäße, in welches es gelegt wird, lang seyn, damit solches wenn man es auf die eine oder die andere Seite schiebet, die Würfel, die man durch das Loch in der Mitte dieses obern Gefäßes hineinwirft, durchfallen lasse oder aufhalten könne.

Haltet

*) Diese drey Abtheilungen müssen nur sechs Linien weit von einander seyn, und ihre Oeffnung muß künstlich verborgen werden.

Haltet sodann sechs Würfel von einerley Größe in Bereitschaft, die aber nicht gar zu hoch seyn müssen, damit sie in einer jeden der verschiedenen Abtheilungen beynahe liegen können.

Wenn man den Magnetstab, der inwendig in dem Kasten oder Fußgestelle ist, gestellet oder gerichtet hat, auf zwey verschiedene Würfe, die man mit den Würfeln erhalten kann, so, daß diese alsdann durch die beyden äussersten Enden dieses Magnetstabes angezeiget werden, und man drehet hierauf eine von beyden Magnetnadeln auf der Spitze, die Mitten auf dieser Würfelscheibe oben auf den Kasten ist, herum, so wird sie auf dem einen Wurf, den man angezeiget hat mit dem verborgenen Magnetstabe, stehen bleiben: wenn man aber im Gegentheil die andere Nadel herumdrehet, so wird sie den andern Wurf anzeigen.

Wenn man das Capital des Gefäßes auf die eine Seite neiget, so wird das Einschiebestück fortglitschen, und das untere Loch, durch welches die Würfel in die erste Abtheilung des Gefäßes fallen können, versperren: wenn man es aber auf die andere Seite neiget, so wird diese Oeffnung die Würfel frey durchgehen und in die Abtheilung H fallen lassen.

Man rüstet sich zum voraus auf diese Belustigung, indem man eine jede der Abtheilungen G und F des Gefäßes, (die keine Gemeinschaft mit dem Capital haben) zwey Würfel leget, derer Augen mit denjenigen übereinkommen, die von den beyden Enden des Magnetstabes angezeiget werden, wobey man aber nicht vergessen muß, welche von

beyden

beyden Nadeln den Wurf, der in einer jeden Abtheilung ist, anzeigen könne.

Man muß auch zwey Würfel (es liegt aber bey diesen nichts daran wie sie stehen) in die Abtheilung H legen, und öffnet alsdann das Gefäß an diesem Orte, nimmt die zwey Würfel heraus und zeiget dem Zuschauer, daß sie wirklich in das Gefäß fallen. Man thut sie wieder heraus, und nachdem man das Gefäß zugedeckt, und das Capital geneigt hat, damit das darinnen enthaltene Stück sich auf diejenige Seite begebe, wo es den Durchgang versperren kann, so giebt man diese beyden Würfel einem andern, daß er sie in das Gefäß hineinwerfe. Alsdann bedecket man sogleich dieses Capital mit seinem Deckel, und stellet dieser Person eine von beyden Nadeln zu, daß er sie auf der Scheibe herum drehe, auf welcher alle Würfe stehen, welche mit zwey Würfeln erhalten werden können. Hierauf öffnet man das Gefäß bey derjenigen Abtheilung, worinnen die zwey Würfel sind, die den Wurf ausmachen, den die Nadel angezeiget hat, und den andern bemerken, daß sie den Wurf getroffen, der mit den in das Gefäß geworfenen Würfeln erhalten worden ist. Hierauf giebt man eben diese Würfel einer andern Person, wiederhohlt diese Belustigung mit geschickter Verwechselung der Nadel, und öffnet alsdann das Gefäß bey der andern Abtheilung, worin der Wurf ist, den diese andere Nadel anzeigen soll. Man kann auch, wenn man will, das Einschiebestück S T ganz entbehren.

III.

Optische Kunststücke.



Optische Kunststücke.

1) Die Kunst ohne Farben zu mahlen.

Man zeichnet auf Papier eine beliebige Vorstellung so zu einer Illumination gebraucht werden soll, und anstatt solche mit Farben auszumahlen, bekleistert man solche mit Streifen Papier ein oder mehrmal, nachdem die Durchsichtigkeit groß, kleiner oder der Gegenstand im halben oder ganzen Schatten liegen soll, gerade schwarze Linien, werden mit Bindfaden gezogen, und diese Bekleisterung geschiehet auf der linken Seite des Papiers. An den Orten, wo sich die Farben bey der Erleuchtung verwaschen sollen, werden die Stellen des dicken Papiers ein wenig beschabt, und zur Hervorbringung der reinsten Farben, kann man sich der seidnen Zeuge mit Vortheil bedienen.

2) Eine durchsichtige optische Vorstlleung.

Tab. VII. Fig. 4.

Lasset auf ein sehr weißes und feines Papier einen Abdruck von einem solchen Kupferstiche machen, dergleichen man sich zu den gewöhnlichen optischen Vorstellungen bedienet, sehet aber darauf, daß ihr einen solchen erwählet, der wegen der perspektivischen Vorstellung die beste Wir-

 kung

kung thut. Leimet diesen Abdruck an seinem äussersten Rande auf einen Rahmen, von gleicher Größe, und tuschet ihn sorgfältig mit leichtem und keineswegs groben oder erdichten Farben. *) Diejenige Stellen, wo die Schatten des Kupferstiches am stärksten sind, müsset ihr einigemal mit der Farbe übertuschen, **) und solche besonders in der Entfernung gut zu vermindern und dünner zu machen suchen.

Wenn dieser Abdruck mit voller Vorsicht gemahlet worden, so setzet ihn in das Kästgen ABCD, (S. Tab. VII. Fig. 4) dessen Oeffnung EFGH ein wenig kleiner seyn muß, als der Kupferstich: bedecket diese Oeffnung mit einem Glase, und mahlet die Seitenwände zwischen diesem Glase und dem Kupferstiche schwarz, welcher letztere zwey oder drey Zoll tief in diesem Kästgen stehen muß.

Hinten an diesem Kästgen, das ist, an demjenigen Theile desselben, der hinter dem Kupferstiche ist, und dem man eine Tiefe von ungefähr vier Zoll geben kann, machet eine Thüre, an welcher vier bis fünf Leuchterdillen sind, in welche man Wachslichter einstecken kann, und füttert diese ganze Thüre mit weißem Bleche, damit ihr mehr Helle und Schein erhaltet.

Wenn

*) Man kann zum Tuschen dieser Abdrücke flüssig gemachtes Berlinerblau, chinesischen Tusch, Carmin, Gummigut, Safran, oder Meergrün ꝛc. gebrauchen.

**) Wenn man ihn tuschen will, so muß man ihn auf ein Glas legen, und ihn aufgerichtet vor sich halten, damit man ihn durch das Sonnenlicht beleuchten könne. Man kann auch auf beyden Seiten des Abdrucks die Farben auftragen.

Wenn dieser Kupferstich zwischen den brennenden Lichtern und der fordern Oeffnung stehet, und kein andres Licht, in dem Zimmer ist, so wird es einen sehr angenehmen Anblick geben, besonders wenn die Lichter gut unter einander ausgetheilt und nicht so stark sind, daß sie einen Flecken auf dem Kupferstiche machen.

Man muß diesen Kupferstich ja nicht mit Firniß überziehen, in der Meynung daß es noch durchsichtiger werden solle; denn man würde dadurch machen, daß die Farben nicht abstechen. Der Rahmen, auf welchen der Kupferstich aufgeleimet werden soll, muß auf der Seite in das Kästgen eingeschoben werden können, damit man an dessen Stelle wieder andere hinsetzen könne.

3) Eine andere Einrichtung.

Diese ist von der vorhergehenden nur darinnen unterschieden, daß das Kästgen tiefer ist, und daß die Vorstellung des Gemähldes auf zweyen Rahmen sich befindet, wovon der erstere, der mit einem Glase versehen, die Vorstellung des Kupferstiches in sich enthält, von welchem man den Himmel ausgeschnitten hat, der andere Rahmen aber einen durchsichtigen Himmel hat, der einen Zoll weit hinter dem erstern stehet. Diejenige, welche den Aufgang oder den Untergang der Sonne vorstellen, thun eine sehr gute Wirkung, und einerley Himmel kann zu verschiedenen Vorstellungen dienen, wobey man hernach nur den fordern Rahmen verwechseln darf. Diejenige Kupferstiche, welche eine Feuersbrunst vorstellen, thun gleichfalls eine sehr schöne Wirkung.

Es müssen zwey Krinnen oder Fugen da seyn, damit man eine andere Vorstellung, einschieben könne, ehe man die erste herausnimmt und die Lichter, die in dem hintern Theile des Kästgens sind, nicht gewahr werde.

4) Optische Vorstellungen von Beleuchtungen.

Das Kästgen, in welchem diese optische Vorstellung ist, kann eben so gemacht werden, wie das in der vorhergehenden Belustigung, nur wird es gut seyn, wenn man alsdann mehr Lichter dazu gebraucht, und einen hiezu dienlichen und geschickten Kupferstich erwählet.

Man schneidet mit sehr kleinen und subtilen runden Messergen alle die Plätze aus, wo man die Lichter will sehen lassen, oder wo sie angezeigt sind, wenn man sich eines solchen Kupferstiches bedienet, der eine Beleuchtung vorstellet und suchet besonders die kleinsten Messergen zu diesen Theilen des Kupferstiches zu gebrauchen, die am weitesten entfernet zu seyn scheinen.

Dieser Kupferstich darf nicht so gar durchsichtig seyn, als derjenige ist, der zu der vorhergehenden Belustigung gebraucht wird. Das Papier, auf welches er abgedruckt wird, muß vielmehr sehr dick und stark seyn, damit man nur sehr wenig von der Zeichnung des Kupferstiches gewahr werde. Hinter diesen Kupferstich setzet man ein sehr feines mit Firniß überzognes und mit Safran leicht bemahltes Papier, auf welchem man aber die Farbe an solchen Stellen dicker aufträgt, welche diesem Kupferstiche gerade gegenüber stehen, und weiter entfernet zu seyn scheinen. Indessen ist diese Vorsicht unnöthig, wenn die Be-

leuchtung nur den vordersten Theil eines Gebäudes vorstellt.

Dieses Belustigungsstück kann man auch in die gewöhnlichen optischen Kasten setzen: weil aber das Glas die Gegenstände stark vergrössert, so wird das Licht, welches durch die ausgeschnittene und durchsichtige Theile reflektirt wird, sehr geschwächet, weil es einen grössern Raum alsdann einnimmt, welches aber diejenige Lebhaftigkeit sehr vermindert, welche erfordert wird, wenn man der Natur nachahmen, und das Blendwerk herfürbringen will. Wenn man indessen doch dieses Stück durch ein Glas sehen wollte, so müßte man den inclinirten Spiegel, der in dergleichen optischen Kasten ist, fortschaffen, und das durchsichtige Gemählde dem Glase gegenüber stellen, weil es sonst nicht möglich wäre, es anders, als durch die Reflexion zu beleuchten, welches aber ein gar zu schwaches Licht geben würde.

5) Nachricht von einem zufälliger Weise erfundenen Werkzeuge, der Schwäche des Gesichts zu Hülfe zu kommen.

Dieses Werkzeug ist dem Auge vollkommen das, was das sogenannte Hörhorn den Ohren ist. Ein Mann von 60 Jahren, der sich in dergleichen traurigen Umständen befand, hat es entdeckt. Er nahm Fernröhren von beträchtlicher Weite, that die Gläser heraus, und setzte in die Oeffnungen trichter förmige Röhren von Corduan. Wenn er nun das Auge an das Weite dieser Trichter hielt, so konnte er den klärsten Druck, so viel davon durch die kleine Oeffnung am andern Ende fiel, ohne die mindeste Be-

schwerde lesen. Diese Trichter waren von verschiedener Länge, und die Oeffnungen am spitzigen Ende derselben gleichfalls von verschiedener Größe. Je enger diese Oeffnung war, desto besser ließen sich die kleinsten Buchstaben unterscheiden; je weiter sie hingegen waren, desto mehr Worte und Zeilen konnte er auf einmal übersehen, um desto weniger hatte er mithin nöthig, den Kopf und die Hand, während dem Lesen, zu bewegen. Er bediente sich wechselsweise bald des einen bald des andern Auges, und so konnte sich jedes von Zeit zu Zeit wieder erhohlen. Je leichter die Materie der Röhren ist, desto weniger sind sie beym Gebrauch ermüdend. Man muß dieselben inwendig schwarz färben, so daß sie nicht die geringste Hellung von sich geben; man muß sie auch so einrichten, daß sie leicht verlängert und verkürzt werden können, und daß nach Erfordern der Umstände, die kleine Oeffnung des Trichters sich verengen und erweitern läßt.

6) Auf eine platte Oberfläche eine ungestalte Figur zu zeichnen, welche, wenn man sie aus einem Punkte, der ausser dieser Oberfläche ist, betrachtet, so in das Auge fällt, daß sie einer gegebenen Figur vollkommen ähnlich siehet.

Tab. VIII. Fig. 1. 2. 3. 4.

Zeichnet auf ein Papier oder auf einen Papendeckel das Parallelogram ABCD Fig. 1. so groß als ihr wollet, nur müssen die Seiten AB und CD größer seyn, als AC und BD, es muß also zum Exempel, 4 Zoll hoch und 3 Zoll breit seyn. Theilet solches in 12 gleiche Vierecke, und ein jedes dersel-

ben, in 4 dergleichen. (denn je kleiner die Abtheilungen seyn werden, je leichter wird es seyn, die genaue Richtigkeit dadurch zu erhalten.) Zeichnet auf dieses Parallelogram den genauen Umriß von demjenigen, was ihr auf diesem deformirten Stücke vorstellen wollet.

Ziehet auf einem Papier die Linie A B, deren Länge bey A noch unbestimmt ist: Fig. 2 zu äusserst auf dieser Linie und über dem Punkte B bemerket den Augenpunkt C, und lasset die perpendicular Linie C B herab gehen.

Bemerket auf der Linie A B den Punkt D und ziehet aus dem Augenpunkte C bis zu dem Punkte D die Linie C D. Auf eben dieser Linie und in einer gemäßen Entfernung von dem Punkte C ziehet die Linie F G, die eben so lang seyn muß als die Linie A C (Fig. 1) und perpendicular auf der Linie C D stehen solle, welche sie in zwey Theile abtheilen muß.

Ziehet aus dem Punkte C bis zu den Punkten F und G die zwey Linien F C und C G, welche so weit fortgesetzt werden, daß sie die Linie A B bey den Punkten H und I berühren.

Die Linie H und I wird alsdann die erforderliche Länge haben, daß das Auge in den Augenpunkten C sie eben so groß sehe als die Linie F G, die so breit als das Gemählde oder das Parallelogram A B C D ist. Nach den optischen Grundsätzen muß es sich auch so verhalten, weil diese zwey Linien unter einerley Winkel C H I gesehen werden.

Theilet hierauf die Linie F G in eben so viel gleiche Theile, als die Seite A C des Parallelograms A B C D Fig. 1 hat, und ziehet aus dem Augenpunkte C auf die

Linien A B die Linien C I, C L, C M, C N so, daß sie genau durch die Theilungspunkte durchlaufen.

Auf einem andern Papier ziehet die Linie A B Tab. VIII. Fig. 3. Die eben so lang ist als die Linie C A Fig. 2 auf deren äussersten Ende B die perpendikular Linie von unbestimmter und selbst beliebiger Größe B C aufgerichtet wird.

Traget aus dem Punkte B dieser Linie A B, bis zu dem Punkte E auf eben diese Linie, die Länge C F die auf der Linie C A der zweyten Figur genommen worden, schneidet die Linie A B in dem Punkte E durch, vermittelst der perpendicular Linie H I welche so lang seyn muß als die Linie C D Fig 1. oder so lang als das Parallelogram A B C D breit ist; diese Linie aber muß auch durch die Linie A B in zwey gleiche Theile getheilet werden.

Ziehet hierauf aus dem Punkte B zu dem Punkte H und I die Linien B H und B I, welche bis zu C und D verlängert werden.

Nehmet sodann die Weite in der 2ten Figur von I L D M und N und traget solche auf die Linie A B der dritten Figur von A bis nach I L D M und N, O, und ziehet die perpendicular Linien Y Z bey einer jeden dieser Abtheilungen.

Theilet die Linie C D in sechs gleiche Theile, und ziehet die Linien B O, B Q, B R, B S, B T, B V.

Wenn dieses geschehn, so wird das Trapezium C, H, D, I, aus eben so viel Vierecken bestehen als in den Parallelogram A B C D Fig. 1 zu sehen sind, und alle diese Abtheilungen, ob sie schon ungleich sind, werden in dem

Auge erscheinen, als ob sie über dem Punkte B und in der Höhe B C Fig. 2 stünden, in eben der Größe und Gestalt, als das Viereck des Parallelograms A B C D, weil alle besondere Linien, welche die Vierecke, die in dem Trapezium C H D I enthalten sind, unter einerley Winkel gesehen werden.

Damit man aber desto leichter, in alle Abtheilungen dieses Trapeziums die Zeichnung, die in einem jeden Vierecke des Parallelograms stehet, bringen möge, so thut man wohl, wenn man die Haupttheile desselben numerirt, man muß auch wohl Acht haben, daß man alles sehr genau und fleißig mache. Dabey muß ich auch dieses erinnern, daß alle gerade Linien, die auf diesem Parallelogram sich befinden, auch auf dem Trapezium gerade Linien bleiben, so daß, wenn man auf diesem Trapezium die äussersten Punkte dieser Art Linien abgestochen hat, man solche von einem Punkte zu dem andern, mit einem Lineale ziehen kann: in Ansehung der krummen Linie aber muß man nur schätzen, was man ihnen für eine Gestalt geben müsse, nach Maaßgabe der Punkte, wo sie die Abtheilung des Parallelograms durchschneiden, und bemühet sich sodann, sie eben so in die Abtheilungen des Trapeziums einzutragen.

Man muß sorgfältig darauf sehen, daß die Tafel, auf welche man die deformirte Figur zeichnet, auf einem Rahmen gut aufgespannt sey, damit ihre Oberfläche recht eben sey. Man muß sie auch aus dem Augenpunkte recht eben betrachten, und zu diesem Ende ist es gut, wenn man zu äusserst auf die Tafel einen kleinen messingenen Ring setzet, der ein Loch von 2 oder 3 Linien im Durchschnitt hat, und auf einem Fuße stehet Fig. 4, so wird man durch diese

Oeff-

Oeffnung alsdann dieses so sonderbare als angenehme Kunststück erblicken.

Die Entfernung des Augenpunkts von dem Gemählde ist willkührlich, wenn sie nur nicht geringer ist als die Breite. Ist der Augenpunkt nahe dabey, so fällt die Zeichnung ungestalter aus, als wenn derselbe weiter davon absteht, weil die Gegenstände gegen CD ausgedehnter und breiter werden. Daraus folget, wenn man dergleichen Stücke auf der Mauer einer Galerie anbringen wollte, daß man sich bey der Vorstellung eines solchen Gegenstandes nach dem Platze richten müsse, der dazu angewiesen worden ist. Wenn diese Werke im Großen gut gemacht werden, so sind sie sehr angenehm, und scheinen so viel ausserordentlicher zu seyn, weil das Auge sie nur Stückweise betrachten kann, und nichts daran sehen, welches ihm den geringsten Begriff, von demjenigen machen konnte, was es zu sehen bekommt, wenn es dastehet wo sie die gehörige Wirkung thun.

In dem Miniméen Kloster zu Paris sind viele dergleichen optische Stücke im Großen, so von dem P. Niceron gemahlt worden. Besonders befindet sich hier eine Magdalene, die die Neugierde aller Liebhaber an sich ziehet.

7) Auf eine Tafel eine deformirte Figur zu zeichnen, welche, wenn man sie aus zween einander entgegengesetzten Augenpunkten betrachtet, dem Auge zweyerley Gegenstände vorstellet.

Tab. VIII. Fig. 5. 6. 7. 8. 9.

Bestimmt zuförderst die Größe des deformirten Gemähldes, welches ihr machen wollet; es solle solches hier

zum

zum Exempel zwey Schuh lang und einen halben breit seyn. Traget diese Länge auf die Linie AB von A nach B hin: verlängert diese Linie auf jeder Seite bis nach C und D, und richtet die perpendicular Linien CF und DG auf, bis zu einer Höhe von ungefähr 3 Zoll. Ziehet die Linien AF und BG: theilet die Linie AB in sechs gleiche Theile, bey den Punkten S oder auch in mehrere Theile nach Belieben, und ziehet aus den beyden Augenpunkten F und G die Linien FS und die Linien GS, welche auf diese sechs Abtheilungen hinlaufen: lasset sodann die Perpendicularlinien O hinabgehen.

Traget ferner die Weite GD von G nach H, und die Weite FA von F nach I, und ziehet die beyden Linien DH und AI, die auch die Breite der zwey Figuren, die ihr auf dieser Tafel vorstellen wollet, bestimmen werden, und wovon die eine aus dem Punkte F und die andere aus dem Punkte G gesehen werden solle, deren ungleiche Abtheilungen, die durch die Linien GS und FS gemacht werden, diejenige bestimmen werden, welche mit den abgesonderten und schief liegenden Theilen des deformirten Gemähldes zutreffen müssen, welches das Auge aus den Augenpunkten F und S betrachten muß. Wenn diese erste Zurichtung geschehen ist, so verfertiget das Parallelogram ABCD (s. Fig. 6) das eben so lang seyn muß, als die Linie AB in der vorhergehenden 5ten Figur, und ohngefähr 6 Zoll breit ist: theilet solches in zwey gleiche Theile durch die Linie FG, die nach H und I hinaus verlängert worden ist nach Maaßgabe der Weite von C nach A und von D nach B (S. Fig. 5.)

Ziehet

Ziehet auf dieses Parallelogram A B C D die Parallellinien L M, jedoch so, daß sie unter einander eben so weit abstehen, als diejenige, welche zwischen A B in der ersten Figur gezogen worden.

Ziehet ferner aus den 4 Winkeln des Parallelograms A B C D die Linien, A I und B I, die sich in dem Augenpunkten I vereinigen, und die Linien C H und D H, die in dem andern Augenpunkte zusammenlaufen. Diese Linien werden auf der Tafel durch die Punkte wo sie das Parallelogram durchschneiden X V die scheinbare Höhe des Gemähldes bestimmen. Theilet alsdann den Raum A B und C D in so viele gleiche Theile, als es euch gut dünket und ziehet aus diesen Theilungspunkten die Linien N I und N H.

Beschreibet hierauf auf einem andern Papiere die beyden Parallelogramme F G H I und L M N O (S. Tab. VIII Fig. 9.) die euch dazu dienen müssen, daß ihr auf dieselbe die zwey verschiedene Objekte, die ihr auf diesem deformirten Gemählde vorstellen wollet, zeichnen könnet. Gebet einem jeden dieser beyden Parallelogrammen zur Höhe die Weite X V (S. Fig. 6.) und zur Breite die Weite H B (S. Fig. 5) theilet ihre Höhe F H oder L N nach den Abtheilungen der Linie X V, (Fig. 6) und ihre Breite H I oder N O nach den Abtheilungen der Linie B H (Fig. 5)

Wenn ihr nun eure beyde Zeichnungen, so genau als es möglich ist, in die oben gedachte Abtheilungen gebracht habet, so nehmet ein Bretlein oder Pappendeckel A B C D (Fig. 1) in der Größe des deformirten Gemähldes oder Parallelograms A B C D (Fig. 6) und ziehet darauf die Linien L M, welche mit den Perpendicularlinien, die von

dem

dem Punkte O herabgehen, (S. Fig. 5) zutreffen und übereinkommen. Diese Linien müssen aber tief genug gemacht werden, daß sie die Falten des Pappendeckels, wovon ich hernach sagen werde, in sich enthalten können.

Nehmet hierauf einen sehr feinen Pappendeckel A B C D (S. Tab. Fig. 8) der ohngefähr drittehalb Schuhe lang und sechs Zoll breit ist, und ziehet darauf nach seiner Breite die Parallellinien, die so weit von einander abstehen müssen, als die Weiten A O, O S, S O sind, (S. Fig. 5) welche ihr nach einander mit dem Zirkel auf der Linie AB (Fig. 5) nehmen müsset.

Theilet diesen Pappendeckel seiner Länge nach in zwey gleiche Theile durch die Linie X Y und beobachtet dabey dieses, daß ihr diejenige deformirte Figur in die Zwischenräume b b b u. s. w. der Tafel zeichnen müsset, welche aus dem Augenpunkte F gesehen werden soll, diejenige Figur aber, die man aus dem Augenpunkte G sehen will muß in die Zwischenräume c c c u. s. w. gesetzet werden.

Auf einem jeden dieser Zwischenräume zeichnet die Theile der nicht punktirten Linien des Parallelogramms A B C D (Fig. 6) welche in den Punkten H und G zusammenlaufen. Zeichnet ferner auf diesem Pappendeckel alle Züge der zwey Objekte, die auf den Parallelogrammen (Fig. 9) verzeichnet sind, nur müsset ihr dabey wohl auf die Abtheilungen merken, mit welchen sie übereinkommen. Wenn dieses deformirte Gemählde völlig zu Ende gebracht worden ist, so bieget diesen Pappendeckel bey den Abtheilungen, die darauf gemacht worden sind, so daß eine jede der Abtheilungen S auf diese Seite hingebogen, und die Abtheilungen O

auf

auf die andere Seite. Leimet alles auf das Brettlein, so daß jeder Zug auf derjenigen Seite, wo der Pappendeckel nicht gemahlt ist, auf eine der Krinnen zutreffe, die auf diesem Brettlein gemacht worden sind: leget sodann auf diesen Pappendeckel etwas, welches ihn festhalte, bis der Leim angezogen hat, wo er endlich so beschaffen seyn wird, daß er einen jeden dieser beyden Augenpunkte F und G sechs dieser Abtheilungen vorstellen wird.

Damit man die Gegenstände dieses Gemähldes genau unterscheiden könne, muß man zwey kleine mit einem Loche versehene Ringe (wie bey der vorigen Belustigung) darauf anbringen, welche genau in den Augenpunkten stehen müssen, die man bestimmet hat. Alsdann wird das Auge, wenn dasselbe sich da oder dort befindet die Figur der beyden Objekte deutlich sehen, welche man hat vorstellen wollen. Siehet man aber dieses Gemählde gerade an, so wird es so deformirt erscheinen, daß es nicht möglich seyn wird, das geringste davon zu erkennen, oder zu unterscheiden. Dieses Gemählde unterscheidet sich von jenem in der vorigen Belustigung in Ansehung seiner Verfertigung darinnen, daß die Abtheilungen, die auf das deformirte Gemählde gezeichnet worden, dazu dienen, die Eintheilung der beyden Objekte, die man vorstellen will, einzurichten. Es ist auch schwerer zu machen, als jenes, hat aber dabey diesen Vortheil, daß es mehr Verwunderung verursacht, doch wird man, wenn man nur ein wenig aufmerksam seyn will, leicht damit zu Stande kommen, indem man, wenn man sein Lineal und Zirkel zu gebrauchen weiß, nur die oben vorgeschriebnen Regeln genau befolgen darf.

Man

Man kann auch um dergleichen Anamorphosen hurtiger zu zeichnen und zu Stande zu bringen, auf einen Pappendeckel die Eintheilungen des Gemähldes zeichnen, und ein durchsichtiges Papier darauf legen, auf welches man sodann diese Objekte zeichnet. Dieser Pappendeckel könnte hernach dazu dienen, daß man alle diejenigen Objekte, welche man nur wollte, nachdemselben zeichnen könnte.

8) Auf die äusserliche Oberfläche eines Conus eine irreguläre Figur zu beschreiben, welche, wenn sie aus einem Punkt ihrer verlängerten Axe gesehen wird, regulär erscheinet. Tab. IX. Fig. 1. 2. 3. 4.

Bestimmet den Diameter der Basis des Conus A B C welcher hier zum Beyspiel 4 Zoll im Durchschnitte hat, und alsdann zum wenigsten 8 bis 10 Zoll hoch seyn muß.

Beschreibet auf einem Papier den Zirkel ABC Fig. 2. dessen Diameter dem Diameter der Basis des Conus gleich seyn muß, machet sodann die 5 inwendigen Zirkel 2. 3. 4. 5. 6. und die sechs Diameter 1, 7, 2, 8 u. s. w. die gleich weit von einander abstehen, und zeichnet auf diesen Zirkel das Objekt, welches ihr auf diesem Conus vorstellen wollet.

Nehmet mit einem Zirkel die Weite AB von der Seite dieses Conus, und mit dieser Oeffnung des Zirkels, beschreibet aus dem Punkte F Fig. 3 den Zirkelbogen GH und seinen Radius FG, traget auf diesen Zirkelbogen, die zwölf Theile des Zirkels ABC Fig. und ziehet die Linien F 1. F 2. F 3. u. s. w.

Verlängert die Achse des Conus Fig. 1. bis zu dem Punkt P der von der Spitze desselben 5 bis 6 Zoll abstehet und ziehet aus diesem Augenpunkte P die Linie P 1 P 2, P 3, u. s. w., welche die Seite AB des Conus in 6 ungleiche, und die Hälfte seiner Basis in 6 gleiche Theile theilen werden.

Nehmet die Weite der Spitze des Conus A von einem jeden dieser 6 Theile, traget sie auf den Radius FG Fig. 3 und ziehet die Zirkelbogen 2. 3. 4. 5. 6.

Wenn dieses geschehen ist, so muß dieser Theil des Zirkels Fig. 3 auf welches man dieses deformirte Bild zeichnen will, gehörig abgetheilt werden, damit man die Zeichnung, die in einer jeden Abtheilung des Zirkels ABC Fig. 2 enthalten, darauf tragen könne.

Wenn das Objekt auf den Zirkel Fig. 2. auf den Zirkelbogen Fig. 3 gebracht worden, so muß man es mit gehöriger Sorgfalt, auf einen Conus von Kartenpapier, der diese Größe hat, aufleimen und wohl zusehen, daß die Radii FG und FH wohl auf einander passen.

Da das Auge, wenn dergleichen Stücke eine gute Wirkung thun sollen, nicht nur in der verlängerten Axe des Conus, sondern vielmehr in derjenigen Entfernung stehen muß, die über seiner Spitze genommen worden: so muß man diesen Conus auf einen viereckigten Fuß setzen und zwar unter einen gläsern Gehäuse ABCD Fig. 4. in welchem oben ein Loch ist F, durch welches man die auf den Conus gemahlte Figur siehet.

9) Ver-

9) Verfertigung eines bequemen Instruments, mit welchem man mit leichter Mühe ein deformirtes Bild auf die Oberfläche eines Conus zeichnen kann, ohne nöthig zu haben, eine von denen in der vorigen Numer angezeigten Linien zu machen.

Tab. IX. Fig. 5. 6.

Bestimmt zuerst die Größe des Conus zu welchem ihr dieses Instrument verfertigen wollet, dessen Basis Fig. 6 hier A B, die Seite B C und die Achse D C ist, welches letztre bis in E, wo der Augenpunkt ist verlängert worden.

Theilet den Zirkelbogen A D in eine gewisse Anzahl von gleichen Theilen, (In der Figur sind nur 12 Theile z. B. angeführt) so aus dem Mittelpunkte E beschrieben worden, und ziehet aus einem jeden dieser Theilungspunkte eine Linie bis in den Augenpunkt E, welche Linien die Seite A C des Conus in zwölf ungleiche Theile theilen müssen, die indessen doch gleich scheinen werden, wenn sie aus dem Punkte E gesehen werden, indem alle Winkel, welche diese Linien machen, unter einander gleich sind.

Nehmet ein Lineal von recht dünnem Messing H I (S. Tab. Fig. 5) welches auf der Seite, wo die Theilung stehet, scharf gemacht ist, so wie der Transporteur in den mathematischen Bestecken. Dieses Lineal muß mit einem Loche L versehen seyn, dessen Mittelpunkt, durch die Linie gehet, die man mit diesem Lineal ziehen kann, und an seinem äussersten Ende H muß es noch ein anderes Loch haben, damit man das Rad M hinein stecken könne.

Traget alsdann auf das Lineal HI von dem Punkte H gegen L hin die Theile, welche denen gleich sind, die auf dem Radius DA die Linien geben, welche der oben angegebenen Verfertigung zufolge (Fig. 6) aus den Theilungspunkten des Zirkelbogens AD nach dem Augenpunkte E *) fortlaufen.

Nehmet hierauf alle die ungleiche Theile, welche eben diese Linien auf der Seite CA des Conus (S. Fig.) machen, und traget sie auf eben dieses Lineal, indem ihr von dem Mittelpunkte oder dem Loche L anfanget, und nach I fortgehet.

Befestiget hierauf dieses Lineal auf dem Bretlein ABCD, **) (S. Fig. 5) und indem ihr solches von V bis nach X fortschiebet, so untersuchet, was für einen Zirkelbogen EF die Seite H dieses Lineals durchlaufe, während daß die letzte Abtheilung bey I von ihrer Seite einen Theil des Zirkels beschreibt, der der ganzen Circumferenz desjenigen gleich ist, der die Basis des Conus BAC (Fig. 6) ausmacht, wovon BA der Diameter ist.

Wenn ihr diesen Zirkelbogen gefunden habet, so verfertiget das Stück, oder den Theil von einem Rade EF, und theilet es in dreyßig Zähne, von welchen vier und zwanzig den Raum einnehmen müssen, den ihr bestimmet habet.

*) Diese Abtheilungen müssen numerirt werden, wie die Figur anzeiget, man kann deren auch noch mehrere machen, wenn man recht genau verfahren will.

**) Man muß es befestigen, vermittelst eines Schraubens, der bey dem Punkte L angebracht wird, und der zugleich das Centrum des ausgezahnten Zirkelbogens EF seyn muß.

habet. Dieser Theil eines Rades muß in ein kleines Rad von vier und zwanzig Zähnen eingreifen, welches an den Ort, wo die erste Abtheilung bey dem Punkte H bemerket worden, gesetzet wird.

Dieses Rad muß mit einer kleinen runden Scheibe, von Messing NOP, die so groß ist, als die Basis dieses Conus, bedecket seyn, und diese Scheibe, muß sich umdrehen,*) und nach R und Q fortgehen, wenn man das Lineal HI auf die eine oder auf die andere Seite fortrücket.

Wenn dieses Instrument so verfertiget ist, wie es in der zweyten Figur vorgestellet worden, so zeichnet auf einen Zirkel von Papier, der so groß ist, als die Basis des Conus ist, das Bild, welches ihr auf seiner Oberfläche vorstellen wollet, und leimet es alsdann auf die messingene Scheibe NOP.

Führet hierauf das Lineal, auf alle die Punkte, welche die Züge oder Striche dieser Zeichnung ausmachen, und bemerket nach und nach mit Erzbley oder Röthel auf dem Papier L, welches ihr unter das bewegliche Lineal legen müsset, wobey ihr aber auf die Verhältnisse der Abtheilungen, die auf beyden Seiten dieses Lineals stehen, wohl Acht haben,**) und sie ganz nahe an dem Lineal abstechen müsset. Wenn dieses geschehen, so wird euer Bild so gemacht seyn, wie es erfordert wird, daß wenn ihr das Papier

*) Dieses Rad oder Scheibe muß sich alsdann selbst ganz herumdrehen, während daß das Lineal den Raum oder Zirkelbogen VX durchläuft.

**) Die Abtheilungen auf den beyden Seiten dieses Lineals müssen numerirt seyn.

pier oder den Theil des Zirkels GVI auf einen Conus von Pappendeckel aufleimet, und das Auge über diesen Conus in der Weite CE (Fig. 6) haltet, das deformirte Bild demjenigen vollkommen gleich sehe, welches auf der Scheibe NOP gezeichnet ist, wie man dieses gar leicht aus der Art der Einrichtung und Eintheilung dieses Instruments begreifen wird.

10) Auf die inwendige Oberfläche eines Conus eine deformirte Figur zu machen, die nicht nur regulär aussiehet, sondern sich auch über den Conus heraus zu erheben scheinet, wenn sie aus einem Punkte, der ausser seiner Achse stehet, betrachtet wird.

Tab. IX. Fig. 7. 8.

Es sey EFG (S. Tab, IX Fig. 7) der Conus, in dessen Inwendigem man eine deformirte Figur zeichnen solle, welche, wenn man sie aus dem Punkte H betrachtet, regulär und derjenigen völlig ähnlich sehen solle, die bey NM stehet; setzet diesen Conus in ein rundes Loch auf dem Bretlein ABDD, das auf vier Füßen stehen soll, damit die Spitze des Conus den Tisch nicht berühre, auf welchen man es setzen will. Zu äusserst auf diesem Bretlein, machet ein Fußgestelle I, auf welchem ein kleiner messingener Ring, oder Scheibe ist, in welcher ein Loch H von zwey Linien im Durchschnitte ausgebohret ist, welches anstatt des Augenpunktes dienet. Nehmet eine Lampe A (S. Tab. IX. Fig. 8) welche so beschaffen ist, daß man das Licht nach Belieben höher oder tiefer setzen kann. An dieser Lampe muß ein messingenes Blech B seyn, auf welchem ein Rohr D,

das

das wie ein abgesteckter Conus aussiehet, angebracht ist, dessen Oeffnung aber auf der Seite, wo das Licht ist, nicht mehr als drey bis 4 Linien im Durchschnitte haben muß.

Zeichnet das Bild, *) welches ihr inwendig in dem Conus vorstellen wollet, auf ein Stück Glas, welches zu seiner Höhe die Weite MN, das ist, die scheinbare Höhe des Diameters EF der Basis des Conus EFG hat, wenn man ihn aus dem Punkte H betrachtet; setzet solches perpendikular aufs Bretlein bey F, das ist, an den Rand des Conus.

Wenn diese Zubereitung geschehen, so nehmet den Fuß weg, auf welchem der Augenpunkt H ist, und setzet die obengedachte Lampe dahin, aber so, daß das Licht gerade an eben diesem Platze H stehe, und daß, wenn diese Strahlen durch das Glas HI gehen, und die ganze inwendige Oberfläche des Conus beleuchten, sie darinnen das Bild unregelmäßig anzeigen, das auf diesem Glase gewesen ist.

Zeichnet mit einem Bleystifte alle Züge nach, welche der Schatten (der durch die Zeichnung auf dem Glase verursacht worden) auf dem Conus machet, thut das Licht hierauf fort, und setzet den Augenpunkt H wieder an seine Stelle: sehet nach ob dasjenige, was ihr gezeichnet habet, auch dem Bilde auf dem Glase ähnlich sey, und verbessert was noch daran fehlen möchte.

Mahlet alsdann das Bild, welches auf diese Weise in den Conus gezeichnet worden, mit so vieler Sorgfalt als

*) Man muß solches nur ganz leicht zeichnen, und sich hierzu einer sehr dunkeln Farbe bedienen.

als möglich ist, und sehet von Zeit zu Zeit durch den Augenpunkt euer Werk an, ehe ihr dasselbe zuletzt noch schattiret.

Wenn man diese inwendig in den Conus gezeichnete und gemahlte Figur betrachtet, so wird sie an eben diesem Orte, wo das Glas MN gestanden ist, und eben so zu sehen seyn, wie diejenige, die auf das Glas gemacht worden. Das Auge wird glauben, sie über die Oberfläche des Bretleins selbst, in welchem der Conus EFG stehet, zu entdecken, welches ein besonderes angenehmes Blendwerk geben wird.

Diese Art deformirte Figuren vermittelst einer Lampe und eines durchsichtigen Glases zu zeichnen, kann auch sehr vortheilhaft zu allen irregulären Figuren gebraucht werden, welche geometrisch zu zeichnen nicht leicht wäre. Man kann auch die Bilder die man aufs Glas gezeichnet hat, eben so mahlen und schattiren, wie man diejenige mahlt, die zu den Zauberlaternen gebraucht werden, damit man auch die Farben auf der deformirten Tafel sehen könne.

11) Die drey Zauberspiegel.

Tab. X. Fig. 1. 2.

Lasset euch einen dreyeckigten Kasten ABCD machen (S. Tab. X Fig. 1) dessen Seiten einander gleich sind: gebet einer jeden dieser Seiten ungefähr funfzehn Zoll in der Breite und acht Zoll in der Höhe: bedecket diesen Kasten mit einem gläsernen und mit einem durchsichtigen Zeug versehenen Rahmen. In diesen Kasten, und zwar auf einer jeden Seite desselben stellet, einen Planspiegel von einerley Größe auf, von welchem ihr aber das Belege an

den

den Stellen FFF abkratzen oder hinwegnehmen müsset, woselbst auch an den Seiten des Kästgens Löcher gemacht werden müssen, damit man durch ein jedes leichtlich in den Kasten hinein sehen könne.

Lasset auf beyde Seiten dreyer sehr dünnen Pappendeckel verschiedene Vorstellungen mahlen, die so beschaffen sind, daß sie ausgeschnitten werden können; setzet solche in diesem Kasten *) wie die Linien DD anzeigen. (S. den Grundriß dieses Kastens in der zweyten Figur.) Sie müssen aber sehr stark ausgeschnitten werden können, damit man durch diese Vorstellungen DD die Theile des Spiegels BD (Fig. 2) sehen könne, und die Objekte die bey DD stehen, durch die gegenseitige Reflexion dieser drey Spiegel, auf eine angenehme Weise öfters wiederholet werden.

Wenn man in diesen Kasten auf die angezeigte Weise dreyerley gemahlte Vorstellungen so gesetzet hat, daß sie eine sechseckigte Figur unter sich ausmachen können, **) so wird man, wenn man durch ein jedes der drey Löcher, die auf den Seiten dieses Kastens gemacht worden, hineinsiehet, auch allezeit eine verschiedene Vorstellung sehen, welche einen weit größeren Raum einzunehmen scheinen

 wird,

*) Da es nicht wohl möglich ist, daß man diese Pappendeckel in Krinnen einschieben könne, so ist es genug, wenn man sie an ihrem Rande auf die Spiegel selbst anleimet oder aufklebet.

**) Ein jedes Objekt, das auf die Pappendeckel gemahlt ist, wird, wegen der Reflexion dieser beyden Spiegel, die Seite einer sechseckigten Figur zu seyn scheinen, indem es in dem Winkel der beyden Spiegel, wo es stehet, sechsmal vorgestellet wird.

wird, als dieser ganze Kasten hat. Dieses wird solchen Personen sehr sonderbar scheinen, welche nicht wissen wie man dieses Kunststück verfertiget.

12) Der Kugelkasten mit einfacher Reflexion.

Tab. X. Fig. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Machet ein kleines Haus von Holz, dessen Vordertheil ABCD Fig. 3 zwey Schuh hoch und 15 Zoll breit ist, oben aber lasset eine Oeffnung E, die 8 bis 9 Zoll breit und 7 bis 8 Zoll hoch seyn muß, und bedecket diese Oeffnung mit einem durchsichtigen Glase. Die Seite dieses Hauses (siehe den Durchschnitt ABCD Fig. 4) machet 2 Schuh tief und befestiget an dieselbe ein Bretlein DE welches die völlige Breite dieses Stückes hat und 15 Zoll von D bis E tief ist, merket aber dabey, daß solches an diesem Orte die Höhe des Hauses in zwey ungleiche Theile abtheilen müsse, wovon der obere Theil 1 bis 2 Zoll kleiner seyn müsse als der untere.

In dem inwendigen Theile dieses Hauses und gegen das äusserste Ende D dieses Bretgens DE stellet eine kleine Verziehrung CD perpendicular auf, die wie der Vordertheil einer Schaubühne gestaltet ist und lasset an derselben eine Oeffnung von zehn Zoll breit und acht Zoll hoch. Fig. 7.

Hinter diese Verziehrung setzet den Spiegel CF Fig. 4 der schief lieget und einen Winkel von 45 Grad machet, wie in dem optischen Spiegelkasten, sehet aber darauf, daß der Spiegel eben so breit sey, als das Haus ist, und überhaupt so groß ist, daß er die ganze Oeffnung der Verziehrung

rung bedeckt, wenn das Auge vor dem durchsichtigen Glase E stehet.

Zieret den inwendigen Raum CBDE mit verschiedenen hier schicklichen Gemählden aus, die diesem Stück zur Zierde dienen, und es angenehmer machen. Bedecket diesen Kasten oben von C bis B mit einem gläsernen Rahmen der mit einem dünnen durchsichtigen Zeuge versehen ist, damit das Licht in den Theil CDEB hineinfallen könne. Wenn dieses erste Stück nach dem gegebenen Verhältnisse, und mit aller oben beschriebenen Behutsamkeit und Vorsicht verfertigt worden, so machet alsdann die nun zu beschreibende schief liegende Fläche zu rechte, die so groß seyn muß, daß sie in diesen Kasten, durch eine hinter diesem Hause bey CH angebrachten Thüre hineinkommen kann.

Diese Fläche muß auf dem Grunde CD dieses Hauses schief liegen, daß sie einen Winkel von ohngefähr 30 Graden macht und man unterstützet solche auf beyden Seiten vermittelst der beyden dreyeckigten Stücke IML.

Auf denjenigen Theil dieser Fläche, der gegen den schiefliegenden Spiegel FC hinsiehet, zeichnet eine Vorstellung, zum Exempel einen Garten, der mit bedeckten Gängen geziert ist, ein Stück von der Baukunst &c so daß es regelmäßig zu seyn scheine *) wenn es durch die Oeffnung E vermittelst der Reflection des schiefliegenden Spiegels FC betrachtet wird.

Auf

*) Diese deformirte Mahlerey muß nicht viel von der regelmäßigen abweichen, weil die Fläche I L nicht sehr schief lieget. Es ist also schon genug, wenn man nur die Objecte ein wenig höher, als natürlich vorstellet; ihre Breite kann aber wie gewöhnlich gelassen werden.

Auf diese schiefliegende Fläche machet eine Krinne, vermittelst zweyer dünnen messingenen Streifen oder Blechen, die gar nicht hoch seyn, aber gleich weit überall von einander abstehen müssen, führet diese Krinne so fort, daß wenn sie von dem obern Theil dieser Fläche an durch verschiedene Krümmungen und Umwege durch die Theile der darauf befindlichen Vorstellung, so wie ihr solches für dienlich erachtet, fortläuft, sie endlich unten bey E Fig. 6. in die Mitte zu stehen komme und längst der Röhre O P Fig. 4 fortlaufe bis an den Ort, wo das mechanische Rad sich befindet, dessen Verfertigung hernach gezeiget werden soll.

Ihr müsset hierzu auch einige elfenbeinerne Kugeln von 6 Linien im Durchschnitte haben die in der erstgedachten Krinne zwischen den beyden messingenen Blechen frey durchlaufen können.

Inwendig in diesem Hause bey R machet 2 kleine Platten von weißem Bleche mit ihren Dillen, auf welche man zwey Löcher Q setzen kann, die die schiefliegende Fläche E M beleuchten müssen. Lasset auch eine Oeffnung an diesen Kasten, oder ihr könnet diese Bleche selbst anstatt einer Thür gebrauchen *) die man aufmachen und wodurch man also die Lichter anzünden, herausnehmen oder putzen kann. Bedecket sie oben mit einem Huthe von weissem Bleche, über welchen noch ein Rohr ist, das aus diesem Hause hinaus geleitet ist, damit der Rauch den innern Theil desselben nicht verderben könne.

Nun-

*) Man muß die Platte von weißem Blech so stellen, daß sie das Licht auf die schiefliegende Fläche reflectirt, welche eigentlich allein beleuchtet werden muß.

Nunmehr schreite man zur Verfertigung des mechanischen Rades oder Triebs, wodurch die elfenbeinern Kugeln beständig wieder in die Höhe gebracht werden.

Befestiget ein Federhaus in dem Mittelpunkt des ausgezahnten Rades A. S. Tab. X. Fig. 8 und setzet solches in den Mittelpunkt des messingenen gebogenen Armes F G, der Trieb des Rades B muß in die Zähne des ersten Rades A eingreifen, und die Zähne des Rades B müssen den Schließhacken C umdrehen, dessen Flügel beweglich seyn müssen, damit man die Bewegung dieses mechanischen Stücks vermehren oder vermindern könne, je nachdem man sie mehr oder weniger schief stellet.

An diesem Rade A befestiget zwey messingene Arme, an deren äussersten Enden eine Art eines kleinen Käßtgens ist D Fig. 9 dessen Oeffnung MN mit einem Ventil H das in I frey und beweglich ist, verschlossen wird. Die Achse welche dieses Ventil trägt, muß auf der Seite dieses Käßtgens, und nach aussen hin verlängert werden, damit man darauf den Sperhacken L befestigen könne, der sich frey und zu gleicher Zeit mit diesem Ventil bewegen muß. Ein jedes dieser vier Käßtgen aber muß leicht eine von diesen Kugeln fassen können, die, wie schon oben gemeldet worden, auf der schiefliegenden Fläche LM Fig. 4. Tab. X. herabrollen, und diese Kugel muß auf der Seite M dieses Ventils hineinfallen, welches sich sogleich wieder schliessen solle. Die Seiten dieser beyden Käßtgen müssen schief gestellet werden, wie die Fig. 8. anzeiget.

Merket

*) Dieses Rad muß wie eine Uhr beschaffen seyn, daß man die Bewegung oder das Triebwerk mit einem Schlüssel aufziehen kann.

Merket auch daß dieses mechanische Rad, so groß seyn muß, daß solches, wenn es hinter die Seite, die den vordern Theil dieses Hauses entgegenstehet, und dorthin, wo die schiefliegende Fläche sich befindet Tab. X. Fig. 5 nicht nur die Kugeln in diese Kästgen einnehmen könne, welche nachdem sie über diese Fläche herabgelaufen sind, durch die Röhre L M hinauslaufen, sondern auch solche wieder auf den obern Theil dieser Fläche an den Ort C hineinbringen können Tab. X. Fig. 4. wo eine kleine Rinne angebracht werden muß, welche diese Kugeln aufnimmt, und sie oben auf der schiefliegenden Fläche hinführet. Merket auch noch daß man an dem Ort M Fig. 5. eine kleine eiserne Spitze anbringen muß, welche immer die Sperhaken L aufhalte, die auf der Axe dieser Ventile befestiget sind, damit die Bewegung so lange aufgehalten werde, bis eine von den Kugeln durch die Rinne M in eines von diesen Ventilen hineinfällt, und die Sperhaken wieder loßmachet: ferner daß man auch eine kleine Rinne mache, die diese Kugeln aufnehmen könne, wenn das Kästgen in die Höhe getrieben worden, damit solches, indem es daselbst eine andere kleine eiserne Spitze antrifft, alsdann das Ventil öffnen, und die darinnen befindliche Kugel heraus lassen könne.

Wenn dieses Rad auf die itzt angezeigte Weise verfertigt worden, so setzet solches hinter dieses Haus, und zwar so, daß, wenn die Feder in dem Federhause aufgezogen und eine Kugel auf die schiefliegende Fläche geworfen worden, sie sogleich wieder durch dieses Triebwerk in die Höhe gebracht werde, und zwar so lange bis diese Feder in dem Federhause völlig abgelaufen ist.

Wenn

Wenn man in diese Rinne oben an dieser schiefliegenden Fläche eine von diesen elfenbeinern Kugeln hineingeworfen hat, so daß sie auf dieser Fläche herabläuft, so wird derjenige, der bey den Vordertheile dieses Hauses stehet, sich einbilden, daß diese Kugel durch viele Umwege in die Höhe hinauf und oben an der Decke hinauslaufe. Es wird dieses um so viel angenehmer aussehen, weil die Umwege oder Kreise, welche die Kugel durchlaufen muß, mit der Vorstellung, die auf die schliefliegende Fläche gemahlt ist in einem guten Verhältnisse stehen. Diese Wirkung wird immer von neuem wiederholt werden, bis die Feder gänzlich abgelaufen ist.

Die Belustigung ist folgende: Man muß eine Person gerade vor die Oeffnung E hinstellen und hierauf die Kugeln werfen, welches sie in eine große Verwunderung setzen wird, weil sie nicht wird begreiffen können, wie sie in diesem Hause hinauf und hin und wieder laufen können.

Wenn dieses ganze Stück sorgfältig genug verfertigt worden, so bringet es eine sehr sonderbare Wirkung zuwege, und ist eines von den schönsten catoptrischen Stücken. Man kann solches aber noch angenehmer machen, wenn man noch einen zweyten Spiegel zusetzt, welcher noch mehr Verwunderung verursacht bey solchen, welche die Einrichtung und Wirkung nicht wissen, welche die verschiedenen Stellungen und Reflexionen der Spiegel hervorbringen können, und die Ursachen der Bewegung dieser Kugeln nicht begreifen, die ihnen von sich selbst in die Höhe zu laufen scheinen.

13.) Der Kugelkasten mit doppelter Reflexion.

Die Figuren wie zuvor u. Tab. XI. Fig. 1.

Dieser ist von dem vorhergehenden nur darin unterschieden, daß man nur anstatt der schiefliegenden Fläche

IL Tab. X Fig. 4. einen schiefliegenden Spiegel hinsetzt, der einen Winkel von 45 Graden macht, und alsdann auf die Seite ED des Kastens die Fläche hinstellet, auf welcher die Kugeln laufen.

Man setzt noch ausser dem gegen DE hin, und in einer beynahe horizontalen Lage kleine Säulen, bedeckte Lustgänge oder andere Vorstellungen, die von zwey gleich weit von einander abstehenden messingenen Drathen gemacht *) und unten mit einem halben Ringe verbunden sind, der, indem er sie festhält, die Kugeln doch nicht hindern kann, durch dieselben nach ihrer völligen Länge und in ihrem Umkreise durchzulaufen.

Man kann auch wenn man inwendig in diesem Kasten noch Platz hat, unter diese messingene Dräthe noch einen andern Gang machen, der nach eben dieser Zeichnung eingerichtet ist, damit, wenn die Kugel den ersten durchlaufen ist, sie sodann den untern auch durchlaufe, welches sehr gut aussiehet, weil die Kugeln, wenn sie den Ansehn nach einander begegnen, über einander hinzulaufen scheinen. Man muß aber auch in diesem Falle nicht vergessen, zwey Rinnen zu machen, damit, wenn man die Kugeln durch die aussen gemachten Löcher hineinwirft, die eine auf der Seite E die andere auf der Seite D hineingehe Tab. XI Fig. 1. Man muß auch eine Rinne machen, welche die Kugel wieder aufnimmt, nachdem sie das Stück ABCD durchlaufen ist, und sie

*) Man muß diesen messingnen Dräthen ein wenig eine schiefe Richtung geben, welche für jeden Schuh in der Länge, zwey Linien betragen kann, und die Entfernung dieser beyden Dräthe muß geringer seyn als der Diameter der Kugel.

sie wieder oben auf die schiefliegende Fläche hinauf bringet, die den zweyten Reflectionsspiegel gegen über stehet, auf welcher sie hernach alle Gänge durchlaufen muß.

Man kann dergleichen Stücke auf vielerley Weise verändern, welche bloß von dem Geschmack und der Einsicht derer abhängt, welche sie verfertigen. Man muß aber wohl merken, daß man den Krinnen einen sehr gelinden Abhang gebe, damit die Kugeln leicht darinnen fortlaufen. Diese Kugeln können von Elfenbein und gefärbt seyn, weil die messingne Kugeln zu viel Geräusch in den Kasten machen und gar leicht den Spiegel zerbrechen können, wenn sie von ohngefähr über die Krinne herausspringen sollten, wo sie sodann auf den schiefliegenden Spiegel fallen würden.

Man muß auch diese Krinnen mit Mahlerey und Zierathen zu verdecken suchen, damit man sie nicht zu viel sehe, und sie müssen von Messing, weißem Bleche, oder von sehr dünnem Pappendeckel seyn. Ueberhaupt muß man alle mögliche Sorgfalt gebrauchen, wenn man dergleichen Stücke verfertigen will.

14) Der Lustgang ohne Ende.

Tab. XI. Fig. 2. 3. 4.

Lasset euch einen Kasten A B (S. Tab. XI. Fig. 2.) machen, der ungefähr einen Schuh lang, acht Zoll breit und sechs Zoll hoch ist, ihr könnet aber auch nach Belieben andere Maaße erwählen, wenn ihr nur von diesem angegebenen Verhältnisse nicht zu sehr abweichet.

In diesen Kasten, und zwar auf eine jede der beyden entgegenstehenden Seiten A und B, setzet einen Planspiegel von einerley Größe, nehmet das Belege desjenigen Spiegels, den ihr bey B hinsetzet, hinweg, in der Größe von anderthalb Zoll, und zwar an dem Orte C, wo ihr an der Seite des Kastens eine Oeffnung von eben dieser Größe machen müsset, durch welche man in den Kasten hinein sehen könne.

Bedecket diesen Kasten oben mit einem Rahmen, den man hineinschieben kann, in welchem ein helles Glas gefasset ist, dieses Glas bedecket auf derjenigen Seite, die inwendig in den Kasten hinein gehet, mit dünnem Schleyer oder Galze, und machet zwey kleine Krinnen an den beyden Orten, EF, in welche man die gemahlte Pappendeckel einschieben könne.

Lasset auf zwey ausgeschnittene Pappendeckel (S. Fig. 3. 4.) und zwar auf beyden Seiten derselben, ein selbstbeliebiges Stück künstlich mahlen, zum Exempel, Wälder, Gärten, Sommerlauben, Säulengänge ꝛc. und auf zwey andern Pappendeckeln, aber nur auf einer Seite, lasset eben diese Stücke mahlen, doch daß auf dem einen derselben eine solche Vorstellung gemacht werde, die sich auf diejenige beziehe, welche bey A gemahlt ist, damit der Spiegel, wenn er in dem Kasten bey D stehet, dem Auge die Oeffnung, die auf der gegenüberstehenden Seite, dieses Kastens bey C gemacht worden, nicht reflektire.

Setzet die zwey auf beyden Seiten gemahlten Pappendeckel in ihre Krinnen E und F, und lehnet diejenigen, die

nur auf einer Seiten bemahlet sind, an die einander gegenüber stehende Spiegel C und D an; bedecket endlich den Kasten oben mit seinem durchsichtigen Rahmen.

Wenn das Auge in C stehet, so wird man in dem Kasten, die hineingesetzte Gegenstände erblicken und die zum Theil auf beyden Seiten gemahlt sind, sie werden sich von dem einen Spiegel auf den gegenüberstehenden Spiegel wechselsweise reflektiren, und wenn man zum Exempel einige Bäume gemahlt hat, so werden sie eine ganze Allee vorstellen, von welcher das Auge kein Ende erblicken wird, und da ein jeder Spiegel die Objekte immer schwächer wiederholet, so wird dieses viel dazu beytragen, das Blendwerk angenehmer zu machen.

15) In einem Spiegel die Karten zu zeigen, welche verschiedene Personen nach Belieben und heimlich aus dem Spiele gezogen haben.

Tab. XI. Fig. 5. 6. 7.

Hierzu gehöret ein runder Rahmen NO Fig. 5. der 7 bis 8 Zoll im Durchschnitte hat, und so zugerichtet ist, daß er in Loch eingesetzt werden kann, daß in einen sehr dünnen Verschlag ist gemacht worden, wenigstens an einen dergleichen Orte. Auf derjenigen Seite aber wo er gesehen werden soll, muß er über den Verschlag herausgehen, so daß es das Ansehen habe, als ob er nur daran stehe. Auf der andern Seite aber muß er mit den Verschlag in gleicher Linie stehen, damit der nachgemeldete Spiegel, der hinter

den Verschlag gesetzt wird, aussehe, als ob er auf gewöhnliche Weise in diesen Rahmen eingesetzt wäre.

Nehmet einen Spiegel der 8 Zoll breit, 2 Schuh lang ist und in einen Rahmen BCDE Fig. 5 und 6 eingefasset ist. Kratzet die Spiegelfolie bey F und G und zwar in jeder Stelle in der Größe der zwey Karten hinweg, die auf eben dieser Seite darauf geleimet werden sollen. Dieser Spiegelrahmen muß in einem andern Rahmen ILMH leicht und sanft hin hergeschoben werden können, der mit dem Querholze PQ versehen seyn muß. Dieser letzte Rahmen muß auch vermittelst eines Zapfens R sich um sein Centrum ganz herumdrehen lassen. Der Zapfen selbst aber muß, durch eine hölzerne Leiste S T, die oben und unten S und T winkelförmig gebogen ist, und hinter dem Verschlage perpendicular befestiget worden, durchgehen Fig. 7.

Wenn dieses Stück auf die angezeigte Art an einem Verschlag befestiget worden ist, und man läßt den in BCDE gefaßten Spiegel sachte fortrücken, so werden diejenigen, die von der Seite dieses Spiegels stehen, nicht die geringste Bewegung daran merken. Wenn also die Plätze dieses Spiegels, wo die Karten sind heranrücken, so werden sie glauben, daß die Karten selbst durch den Spiegel hindurchgehen, und es wird ihnen vorkommen als ob sie zwischen dem Glase und der Folie hindurchgiengen. Auf der andern Seite wird derjenige so den Spiegel in Bewegung setzt, daß er ihn mit leichter Mühe auf allen Seiten herumdrehen kann, diese Karte auf welcher Seite man es verlangt, zum Vorschein bringen können.

Um nun die Belustigung zu machen, so läßt man auf gezwungene Weise, von 2 Personen 2 verschiedene Karten ziehen, die derjenigen ähnlich sind, die der Spiegel anzeigen kann. Diese läßt man wiederum in das Spiel hineinstecken, hebt heimlich in der Hand ab, und bringt sie oben auf das Spiel, um sie hernach auf die Seite zu bringen, indem man sie in der flachen Hand verbirgt. Hierauf übergiebt man den Personen, welche die Karte herausgezogen haben, das Spiel, und läßt sie nachsehen, daß ihre Karten nicht mehr darinnen sind. Alsdann verspricht man, daß sie eine nach der andern durch diesen Spiegel durchgehen sehen sollen, und fragt die Person, welche die erste Karte herausgezogen hat, auf welcher Seite ihre Karte herbey kommen solle. Je nachdem nun ihre Antwort lautet, so läßt die verborgene Person, die dazu abgerichtet ist, sie sachte heranrücken, nachdem sie zuvor den Spiegel umgedreht hat, damit sie die Karte von der bestimmten Seite herbeyführen könne, worauf man dieser Karte befiehlet, auf einer andern Seite hinaus zu gehen. Eben so verhält es sich auch mit der andern Karte. Nehmet hierauf das Spiel, welches man wieder auf den Tisch geleget hat, bringet die in eurer Hand verborgen gehaltenen Karten wieder oben darauf, und sodann wieder in die Mitte desselben, übergebet solches wieder beyden Personen, und lasset sie selbst sehen, daß sie schon wieder hineingekommen sind.

Man muß diesen Spiegel etwas hochsetzen, damit man ihn nicht anrühren, und seine Bewegung dadurch gewahr werden könne. Aus eben dieser Ursache muß man ihn auch sehr rein halten und abwischen, daß kein Flecken oder Staub

darauf erscheine. Auf eben diese Art kann man auch eine Blume, eine Art von Gespenste oder was man sonsten will hervorbringen.

16) Eben diejenigen Erscheinungen hervorzubringen, die dem Isländischen Crystall eigen sind. Vom Herrn Abt Rochon.

Der Abt Rochon untersuchte die Ursache der doppelten Brechbarkeit des Isländischen Crystall und entdeckte bey dieser Gelegenheit, daß, wenn man mehrere Scheiben Glas von verschiedener Brechbarkeit auf einander legte, und solche durchs Feuer mit einander verband, oder zusammenschmelzte, dieselben einen künstlichen Crystall bildeten, welcher die nemlichen Erscheinungen gab wie der Isländische.

17) Einen Sonnenstrahl zu zerlegen und in siebennerley farbigte Theile zu theilen.

Tab. XI. Fig. 8.

Man lasse durch eine kleine runde Oeffnung A einen Sonnenstrahl BC in ein verfinstertes Zimmer fallen; so wird dieser in gerader Linie fortgehen und an den Boden des Zimmers C einen halben Zirkel bilden. Man halte ein dreyecktes gläsernes Prisma an die Oeffnung a und fange mit demselben den Sonnenstrahl auf, so wird dieser gegen AG gebrochen werden und wenn er daselbst auf einer weißen Wand aufgefangen, wird er eine länglichte Figur in GH vorstellen die oben in G violett unten in H aber roth aussiehet. Zwischen G und H fallen dunkelblau, hellblau, grün, citronengelb und orangegelb.

18) Wenn

18) Wenn ein Sonnenstrahl in seine sieben Farben getheilt ist, noch jede beliebige Farbe davon besonders zu nehmen.

Tab. XII. Fig. 1.

Man lasse alles wie zuvor, das Prisma sey in C und die gefärbte Figur in D E. Man halte zwischen beydes ein dünnes Bret, worin sich bey a eine kleine runde Oeffnung befindet, und welches man auf einem kleinen Gestelle erhöhen und erniedrigen kann; so wird die gefärbte Figur auf dieses Bret fallen. Man stelle es akkurat so, daß der violette Theil derselben auf a falle, so werden die violetten Strahlen hier durchgehen und in D einen violetten Zirkel bilden. Erniedriget man hierauf das Bret langsam, so wird auf diesem der dunkelblaue, der hellblaue und so weiter folgen. Nur muß man das Bret a b weit genug von dem Prismate c halten, damit nicht die farbigten Zirkel, die sonst zu nahe an einander sind, sich so sehr mit einander vermischen.

19) Einen Lichtstrahl in 7 Zirkelflächen zu zerlegen, davon jeder eine besondere Farbe hat.

Tab. XII. Fig. 2.

Man halte vor das Prisma C ein Brenglas A, wodurch die Strahlen in 1, 2 und 3, 4 gegen einander gebrochen werden, und also in schiefer Richtung auf das Prisma fallen, so werden sie stärker gebrochen werden und die gefärbten Zirckel in a b c d e f g, dergestalt von einander abgesondert

werden, daß man eine jede derselben insbesondere, in der Weite des Brennpunkts vom Glase sehen kann.

20) Wenn ein Sonnenstrahl in seine sieben Farben zerlegt worden, aus solchen wieder das weiße Licht hervorzubringen.

Tab. XII. Fig. 3.

Man fange die farbigten Strahlen hinter dem Prismate D mit dem Brennglase AB auf, so werden sie in den Focus desselben sich wieder vermischt und das Bild der Sonne wieder vorstellen.

21) Wenn ein Sonnenstrahl in seine sieben Farben zerlegt worden, solche herumzudrehen, so daß die violette Farbe unten und die rothe Farbe oben kömmt.

Tab. XII. Fig. 3.

Es bleibe alles wie zuvor, so wird diese Erscheinung ausser dem Brennpunktel F an der Fläche b a zu sehen seyn.

22) Das Regenbogenkästchen.

Tab. XII. Fig. 4.

Man lasse sich ein Kästgen machen, welches unten in AB an dem Fuße des Leistens, der über das Kästgen herausgehet 0,87 Fuß, in BI 1,23 Fuß, in AD 0,72 Fuß und von A bis E 0,1 Fuß breit ist. Bis in DE ist das Kästgen

gen zu; der Raum aber DFHG offen. GI ist 0,36 Fuß und GIKH eine ebene Decke. DG und FH ist nach einer Rundung abgestoßen. In der Weite von 0,06 Fuß sind kleine Stäbgen befestiget die 0,025 Fuß im Diameter haben, oben erhaben von innen aber platt sind. Der Wand FEDA gegen über nemlich auf der Seite KIB, ist ein viereckt:es Loch eingeschnitten, welches von den Leisten am Fuße 0,415 Zoll abstehet. Die Länge ON ist 0,5 und die Höhe OL 0,28 Fuß. Die Länge ist einerley mit der Länge des Prismatis, welches daselbst eingesetzt wird, die Höhe aber ist um ein gutes weiter. Das Prisma wird folgender Gestalt eingesetzt. Es wird ein hölzernes Behältnis PQTXVZ gemacht in Form eines abgekürzten Prismatis. Die Axe desselben ist so lang als das Gläserne, so daß unten bey dem Einschnitt in Z die Kugeln herausgehen, dabey man das Prisma herumwendet. Die untere Breite PQ ist etwas größer als die Höhe des Loches, so daß man durch das Prisma die Stäbe ab siehet. Unter dem Loche sind 2 Haken von Messing acd angeschraubt, darauf das Behältniß mit dem Prisma ruhet. Oben in der Mitten ist noch einer ef den man herumwenden kann und damit das Behältniß oder Futteral oben festgehalten wird. Wenn man nun das Prisma wendet, bis der Winkel gegen die Grundfläche des Käßtgens gekehrt ist, und man siehet durch; so werden die Stäbe ab krumm gebrochen und sind unten gelb und roth, oben aber blau zu sehen. Oben fallen die Bogen enge an einander, daß die Farben von den obern die untern berühren, und daselbst sehen die Stäbe blau, die blauen Farben aber grün aus. Wenn man das Prisma wendet, daß der Winkel der unten war weiter gegen das Auge kommt; so werden alle Farben zusammen in einen Bogen gebrochen und siehet man in ei-

nem ganz finstern Raume einen sehr schmalen aber über die massen hellen Regenbogen mit seinen ordentlichen Farben, die alle wohl von einander zu unterscheiden sind. Das Instrument wird inwendig schwarz angestrichen, damit nicht reflectirtes Licht Unordnung bringen kann.

23) Ein künstliches Nordlicht zu machen.

Dieses Kunststück wird folgender Gestalt gemacht, wie Fig. 5. Tab. XII. vor Augen stellt.

Man läßt den Sonnenstrahl O durch eine Oeffnung, die so groß als eine Erbse ist, in ein verfinstertes Zimmer, und läßt solchen auf ein Prisma P fallen, aber dergestalt, daß der Strahl, wenn er aus dem Prisma herausgehet, wagrecht an das Glas hinstreicht. Dieses Glas stehet ohngefähr eine Elle weit vom Prisma, und ist soweit voll gemeinen Kornbrandwein, daß der farbichte Sonnenstrahl, der solcher Gestalt mit der Oberfläche des Brandweins im Glase C parallel gehet, von da auf eine weiße Tafel T fällt, die 5 Fuß ins gevierte; so wird man mit Verwunderung an der Tafel einen so natürlichen Nordschein sehen, daß nichts solchen ähnlicher seyn kann, und da die Oberfläche des Brandweins im Glase C bald von dem gefärbten Sonnenstrahle erwärmt wird, und folglich ausdunstet, so wird man auch bewunderungswürdige Bewegungen an der Tafel wahrnehmen, auf der plötzlich blitzende Strahlen hervorschießen, und sich nachgehends in gefärbte Wolken verwandeln, die ihre Stellen gegen einander auf unendliche Art verändern, kurz, man siehet alle Erscheinungen, die nur

ein

ein natürlicher Nordschein zeiget, und mit eben so vielen Veränderungen.

Diese unzähligen Veränderungen, und daß es, eben wie das natürliche Nordlicht, nicht einmahl wie das andere beschaffen ist, fließen theils aus größerer oder geringerer Wärme der Sonnenstrahlen her, die eine stärkere oder schwächere Ausdünstung bey dem Brandeweine verursachen, theils auch von derselben Bewegung, da sie mit der Sonne fortrücken, und bald über bald unter die Fläche der Feuchtigkeit fallen: diese beständige Veränderung machet, daß man es niemals überdrüßig wird, wie lange man auch diesen Versuch mit ansieht; welches ausser diesem einer von den schönsten ist, den man in verfinsterten Zimmern anstellen kann.

(von Triewald.)

24) Der Transparentspiegel.

Erfunden von Herrn Conrad Bernhard Meyer. Tab. XIII.

Man nehme ein recht reines und eben geschliffenes Glas von einem Quadratfuß Größe, fasse dasselbe in einen Rahmen Tab. XIII. Fig. 1., und von ohngefähr 1½ Zoll Breite und 1 Zoll Dicke, dergestalt ein; daß unten nur anstatt des Holzes ein Messingsdrath, die 3 Seiten des Rahmens zusammen halte, und verhindere, daß, da der Drath dichte am Glase anliegen muß, dasselbe nicht herausfallen könne, weshalb er bey den Füßen des Rahms a wohl befestiget wird. Die Füße müssen durchaus winkelrecht seyn, damit wenn die Scheibe auf einen ebenen Tisch gestellet wird, dieselbe perpendiculär stehe. In den obern Theil des Rahmens

bey

bey b macht man eine Schlitze oder länglichte Oeffnung, damit die ein Zoll breite messingene Platte Fig. 7. mit dem Visierloch c daselbst eingeschoben werden könne, welche oberwärts durch die Schraube d befestiget wird, die man nach Belieben anschrauben und nachlassen kann.

Von der Schlitze b an, bis zum Untertheil der Füße a oder des Messingdraths theilet man die Scheibe in 2 gleiche Theile, und den untersten von e an wiederum in 8 oder mehrere Theile, und bohret an beyden Seiten des Rahmens, sehr genau auf die abgemessenen Punkte, Löcher. Man macht sich hierauf ein Bret Fig. 6, welches die Tafel heißt, in der Breite des Rahms, worin 2 messingene Stifte f dergestalt befestiget werden, daß sie genau in die Löcher des Rahms passen, und mit der obern Seite der Tafel gleich sind, oder man setzet die Stifte in der Mitte der Tafel und bohret alle Löcher des Rahms um die Hälfte der Dicke des Holzes der Tafel niedriger, weil man, wie weiter hin gezeiget wird, die Tafel sonst nicht genau auf die verlangte Höhe stellen kann. Geschähe dieses nicht, so wäre davon die Folge, daß die Verjüngung oder Vergrösserung nicht richtig, nach der verlangten Größe ausfallen würde.

An der entgegen gesetzten Seite der Tafel bringt man auf jeder Ecke dergestalt Füße an, daß sich dieselben bequem auf und nieder schieben lassen. Man bohre daselbst 2 Löcher und in den runden Füßen 9 gleicher gestalt nach dem nemlichen Maaße kleine Löcher, so wie im Rahm geschehn, damit man selbige durch einen Messingdrath in der Tafel auf gleiche Höhe mit den Rahmen feststellen könne, wodurch denn die Tafel einen horizontalen Stand erhält.

Die

Die Blende Fig. 2. macht man aus einem an beyden Seiten schräg abgeschabten Stück Holz 1 Fuß lang, 1½ Zoll breit und 1 Zoll hoch. Man bieget einen Messing- oder Eisendrath also, daß nachdem er an beyden Enden des Holzes befestiget, mit demselben ein Viereck bilde, und dadurch zum Fuß desselben diene, worauf dieser Rahm mit Schreibpapier, so aber nicht zu dicke seyn darf, überklebet wird. Dieses sind die sämmtlichen Stücke dieses einfachen Instruments zum copiren, verjüngen und vergrössern.

Will man nun zum Gebrauch schreiten, so leget man den Gegenstand h auf einen ebenen Tisch, so, daß der Obertheil nach dem Fenster gerichtet sey. Zur rechten desselben befestige man auf gleiche Höhe reines Papier, worauf man zeichnen will, und setzt zwischen beyden den beschriebenen Transparentspiegel, man stelle die Blende k winkelrecht mit dem Spiegel an der Lichtseite zur Rechten, daß das reine Papier in einen gebrochnen Schatten komme, und zeichnet, von der linken Seite durch das Glas sehend, die sich auf dem Papier präsentirende Zeichnung genau nach. Ist die Figur noch nicht deutlich genug; so verdunkle man die Blende noch mit einem Papier welches man herüber hängt, verdunkelt aber die Blende zu sehr, so setzt man dieselbe ein wenig zurück. Darauf, daß man dem Papier das gehörige Dunkel giebt, kommt sehr viel an, denn ists zu dunkel, so präsentiren sich die Linien der Zeichnung zu scharf, und man kann so wenig die Linien, so man nachmachet, als die Spitze des Bleystiftes sehen; ists hingegen zu schwach; so arbeitet man ungewiß. Das holländische ordinäre Schreibpapier ist hierzu das beste. Bey dieser Art zu copiren braucht man kein Vi-

sier

sier, weil man das Auge leicht in der Richtung hält, daß die Zeichnung in ihrer gehörigen Ordnung bleibet, allein bey den folgenden Verjüngungen und Vergrößerungen eines Stücks und Aufnahmen einer Gegend, in Perspektiv muß man stets das Visier gebrauchen, weil dabey immer genau auf einen Gesichtspunkt gesehen werden muß.

Die Verjüngung eines Stücks hat mit dem vorigen einerley Eigenschaft, und wird durch die Höhe der Tafel bewirkt. Denn da der Gegenstand der linken Seite des Glases sich stets an der rechten Seite präsentirt, wenn auch nicht die Grundfläche von einerley Höhe ist, so ist nichts natürlicher, als daß, wenn man einen festen Gesichtspunkt annimmt, der Gegenstand sich immer mehr verjüngen muß, je näher er sich diesem Punkte darstellet: Fig. 5. macht dieses deutlicher. Die Parallelinien 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. stellen die jedesmalige Höhe der Tafel vor.

Wenn nun die Linie h verjünget werden sollte, so würde sie sich auf der Tafel in 1 verjüngen um $\frac{1}{8}$, in 2 um $\frac{1}{4}$, in 3 um $\frac{1}{3}$, in 4 um $\frac{1}{2}$ u. s. w., wie die Gesichtslinien, da wo sie die Parallellinien durchschneiden, zeigen.

Fig. 3. stellt den Transparentspiegel vor, wie der Buchstabe B um die Hälfte verjünget wird. Die Tafel mit dem Papier befindet sich im 4ten Loche.

Fig. 4 stellet die Vergrößerung eines Stückes dar. Die Tafel ist an der linken Seite im 8ten Loche.

In beyden Fällen muß man bey der Abzeichnung durch das Visier sehen, welches links bleibet.

Die

Die zwote Art durch den Transparentspiegel zu verjüngen, Gegenden und andere Gegenstände in Perspectiv aufzunehmen ist eben so leicht. Man macht sich ein Bret Fig. 8. 2½ Fuß lang, und in der Breite des Transparentspiegels bohret 6 Zoll von dem einem Ende des Brets 2 Löcher, daß die Stifte der Tafel darinnen passen, und man dieselbe perpendicular darinnen stellen kann. Von hinten befestiget man zwey perpendiculäre Hölzer a und in demselben oben 2 Pfröpfe b welche in die Löcher der Tafel, worinnen sonst die Füße sich befinden, passen, damit man die Tafel so wohl oben als unten dergestalt befestigen könne, daß keine Bewegung darinnen sey. In dem Bret bohret man von c bis d in der Reihe weg Löcher, daß man das Visier e darin stellen kann. Dasselbe ist entweder ganz von Messing circa 6 Zoll hoch oder ist aus Holz, und hat oben nur ein rundes Messingenes Blat, 1 Zoll im Durchmesser, worin das Visierloch sich befindet.

Will man einen Versuch machen, so befestiget man das Papier auf der Tafel, setzt dieselbe Fig. 9. f an seine Behörde und den Transparentspiegel circa 6 bis 8 Zoll auf das Bret parallel von der Tafel, decket sodann die Blende Fig. 10, welche von Holz, Pappe oder auch, wenn es in der Stube ist, von Papier seyn kann, über den Raum, zwischen den Transparentspiegel und der Tafel, daß die Oeffnung 9 rechts sey, stellet darauf das Visier e, dergestalt in eins der Löcher, daß man die verlangte Verjüngung hat und siehet hiedurch und das Glas, nachdem man das Ende des Brets h nach dem Gegenstande i den man zeichnen will dergestalt gerichtet, daß man sich selbst, es zu sehen, nicht hindert, nach dem auf der Tafel befindlichen Papier, da man denn leicht den Gegenstand verjünget zeichnen kann.

Pflan-

Pflanzen und überhaupt alle Gegenstände, selbst die des Professionisten wie Fig. lassen sich mit Leichtigkeit nachzeichnen, so daß dieses Instrument selbst einen Vorzug für der camera obscura hat.

Chemi-

IV.

Chemische Kunststücke.



Chemische Kunststücke.

1) Verbesserung der Kapellen zum Abtreiben der Metalle im Großen.

Von Herrn Meinecke.

Die allergenauesten Kapellen sind diejenigen, die entweder aus ausgelauchter Asche mit Beinasche und ein wenig zähem Thon, oder aus Holz und Beinasche, oder endlich bloß aus gebrannten Knochen oder Beinasche gemacht werden. Diese leztern sind die besten. Doch haben sie die Unbequemlichkeit, daß auf denselben das Abtreiben weit länger währt; hingegen auch die Bequemlichkeit, daß auf denselben, der Erfahrung nach, die sichersten Proben geschehn, und daß es kaum möglich, daß man etwas, auch nur weniges vom Silber darauf verlieren kann. Die aus gelauchter Asche und Beinasche bestehen, sind auch gut; indessen werden sie leicht heißer als dienlich ist, und schlucken also etwas von dem allzu subtil gemachten Metall in sich; und verglasen sich auch leichter. Diejenigen aber wozu der Thon kommt, haben erstlich eine gelinde vermehrte Abdämpfung vonnöthen, damit sie nicht, wenn sie zu geschwind erhitzt werden, Ritzen bekommen oder ungleich werden. Man muß also diese Asche und Thon mit aller Sorgfalt von den salzigen und sandigen Theilen, und von dem Laugensalze der Asche reinigen;

nigen; denn die alkalischen Theile verkehren die erdige Substanz der Asche gar leicht in ein Glas und machen es weich; daher dann das ganze Gefäß leicht reißt. Die salinische, adstringirende Substanz, die man in den Knochen, auch dem Geschmack nach verspüret, zerreißt die Kapellen selbst, und zerstöret etwas vom Golde: hingegen der kleine Sand schmelzt mit dem Bley zu einer glasigten Substanz, die in den Körper des Gefäßes eindringt; daher denn eine Höhle gemacht wird, die einen großen Theil Bley, und mit demselben leicht auch etwas von dem edlern Metall in sich nimmt, wenn es nemlich oben oder nahe an der Fläche liegt; welches auch die Stückgen Kohlen, die man etwa bey der Asche gelassen, zu thun pflegen.

Es wird aber solches guten Theils verhindert, daß nicht grobes von obenher sich einziehen könne, durch die Kläre, welches der subtilste Staub von Knochen ist, sonderlich aus Fischen wenn solche gebrannt, ausgesüßt und durch Abreiben auf einem Porphyrstein auf das zarteste pulverisirt werden. Dieselbe nun wird oben auf die frisch gemachte noch feuchte Kapelle ganz gelinde überall gleich ausgestreuet, und durch einen gelinden Schlag des dazu passenden Stempels aufgedrückt. Die Knochen der Thiere nemlich scheinen deswegen sonderlich zu diesem Werke geschickt zu seyn, weil dieselben sich am allerwenigsten zu Glas schmelzen lassen; theils auch, weil sie als eine staubigte und nach ihren kleinsten Theilen nicht mehr fest zusammenhängende Substanz sehr viele kleine Löcher und Oeffnungen hat, auch deswegen sehr bequem ist, weil sie, als eine Materie, die sich vom Feuer nicht sehr bewegen läßt mitten in den heissesten Flammen einen großen Grad der Kälte behalten.

Die

Die Methode, die Kapellen im Großen aus gebrannten Knochen zu machen ist leicht, und auch nicht so kostbar als die aus Asche. Knochen finden sich aller Orten, und oft in häufiger Menge an solchen Oertern wo viele Thiere erlegt werden. Diese Knochen trifft man zuweilen von der Beschaffenheit an, daß sie schon ganz und gar kalcinirt sind. Will man Kapellen daraus verfertigen, so sucht man solche aus, die durch heftiges Feuer noch nicht zu Glas geschmolzen sind. Diese Knochen, nachdem sie vorhero kalcinirt werden, laugt man drey oder mehrmalen mit heissem Wasser aus, wobey sie stark gekocht werden; alsdenn wiederum getrocknet, stoßt man sie ganz fein, siebet sie durch ein enges Sieb und reibet sie auf einem Mahlerstein, mit ein wenig dünnem Bier angefeuchtet, zu den allerfeinsten unfühlbarsten Brei. Hernach thut man diesen Brei in die Forme, und läßt ihn trocknen.

2) Dauerhafte Schmelztiegel zum Bleygläse ꝛc.

Um diese zu bekommen, bestreiche man die inwendige Fläche guter hessischer Schmelztiegel, mit Leinöl und bestreue dieß Oel mit so vielem zu zartem Pulver gemachten grünem Glase, als sich daran anhängen will. Nunmehro bringe man den Tiegel in eine gelinde Hitze um denselben zu erwärmen. Wenn dieser durchgängig erwarmt worden, so stellet man ihn in ein versteckte Feuer zum Glühen. In diesem Zustande des Glühens erhält man ihn eine halbe Stunde; und nach Verlauf derselben läßt man die Kohlen von selbst ausgehen, damit der Tiegel stufenweise erkalten möge. Die innere Verglasung ist weiß und porcellanartig. Ein auf diese Weise zubereite-

ter Schmelztiegel hält Bleyglanz 20 Stunden lang im stärksten Feuer flüssig ohne davon durchdrungen zu werden.

3) Kleber zur Bewahrung eiserner Geräthe im Feuer.

Von Herrn Rinman.

Wenn zu einem feuerfesten Beschlage ein unverbrennlicher Leim nöthig ist, so kann man Ochsenblut, Lauchsaft oder Eyweiß nehmen, welches mit ungelöschtem Kalk einen in der glühhitze haltbaren Kitt giebt. Eine Mischung aus 1 Theil feuerfesten ungebranntem Thon, 2 Theile von demselben aber gebrannten Thone; 1 Theil gebrannten Sand, alles gesiebet und mit frischen Ochsenblute gut durchknetet, ist der wohlfeilste und stärkste Beschlag für eiserne Ofen Retorten u. s. w. Ein Klebwerk aus einem Theil fetten Töpferthon, 3 Theilen gesiebter Asche, 2 Theilen Ziegelmehl mit Wasser geknätet ist in weniger starken Hitze und besonders zur Füllung der eisernen Oefen sehr gut weil es das Eisenwerk gar nicht angreifet und nicht dunstet.

4) Methode der Destillation und Dephlegmation durch Hülfe der Sonnenwärme.

Von Herrn D. Pott.

Man nimmt eine porcellane oder auch eine irdene mit Glasur wohl überzogene Schüssel, von willkührlicher Größe, setzt in dieselbe eine noch kleinere irdene Schüssel, und schüttet in diese die Materie so destilirt werden soll. Beyde Schüsseln bedeckt man nachher mit einer gläsern Glocke, so daß diese auf dem Rande der ersten Schüssel stehet. Hierauf setzt man den Apparat an die Sonne. Die in der kleinen

nen Schüssel befindliche flüssige Materie, steigt alsdann in Dünsten in die Höhe, diese verdicken sich an den Seite der Glocke, und fließen in die grössere Schüssel herab. In dieser leztern findet man die destillirte Materie, und in dem kleinern Gefäße die zurückgebliebene Erde, oder Salz, die konzentrirte Säure, das dephlegmirte Oel.

5) Gewicht des Feuers.

Das Feuer ist Materie, so bald es sichtbar und fühlbar wird, und auf eine andere Materie, auf eine Art wirkt, die uns verstattet, seine Wirkung zu fassen, sie zu betrachten und in ihren Fortschritten zu verfolgen. Aber man hat noch nicht bestimmt, was sein Gewicht im Vergleich mit dem leichsten und einfachsten mixten Körpern sey, da das Feuer unstreitig, weit leichter, weit einfacher, weit beweglicher, weit thätiger ist, weil es diese Eigenschaften den Körpern mittheilet, die es am innigsten durchdringt. Verschiedene Experimente scheinen jedoch zu beweisen, daß es schwer und gewichtig sey, weil, so bald sich eine gewisse Quantität Feuer mit den Körpern verbindet, die es durchdringt, es ihr Gewicht vermehret. Man weiß daß 100 Pfund in einem heftigen Feuer verkalktes Bley 110 Pf. Menige geben. Die Arbeiter, welche das Zinn calciniren, bemerken, daß der Kalk, den sie daraus gewinnen ein Zwölftheil mehr an Schwere halte, als das Zinn vorhero enthielt. Noch mehrere Experimente beweisen gleichfalls, daß das Feuer das Gewicht der Metalle, sogar derer vermehrt, welche man in genau verschlossene Gefäße thut. Boyle fand gleiche Resultate, sowohl bey der Verkalkung als Verglasung; er machte über dieß die Bemerkung, daß schon calcinirte, dem heftigen Feuer

aber von neuem ausgesetzte Metalle noch eine neue Vermehrung ihres Gewichtes überkamen. Was kann man aus allen diesen Experimenten anders schließen, als daß bey diesen Arten von Calcinirungen die subtilesten Theile des irdischen Nahrungsmittels des Feuers, von welcher Natur sie auch seyn mögen, sich mit dem Feuer Fluidum in die Schmelzgefäße insinuiren, und mit den Metallen verbinden, und daß also die Vermehrung ihres Gewichtes diesen materiellen Theilgen, nicht aber der natürlichen Schwere des Feuers zuzuschreiben sey. Der brandige Geruch den alle destilirte Wasser annehmen, setzt es ausser allem Zweifel, daß die nährenden Theilgen des Feuers mit ihm in die Körper dringen. Was jedoch die Sache noch einigermassen unsicher macht, ist der Umstand, daß das Sonnenfeuer, das reinste das wir kennen, das Gewicht der Metalle vermehrt die es calcinirt. Man brachte Bley in den Brennpunkt eines großen Brennspiegels: es verglaßte. Ob es gleich bey diesem Experimente vielen Rauch von sich gab, so fand sich doch sein Gewicht vermehrt. Ein Pfund Spiesglaskönig gab einen weißlichen und dicken Rauch, in einem eingeschlossenen Gefäße, und als sich eine Stunde darauf dieses Pulver, so zu sagen ganz in Asche verkehrt hatte, war es um ein Zehntel schwerer als vorher. Wenn man die Sachen bloß aus dem ersten Gesichtspunkte betrachtet, so muß man allerdings folgern, daß das Feuer ein Gewicht habe; weil sowohl das Sonnen- als gewöhnliche Feuer das Gewicht der Materie vermehrt, die es am lebhaftesten durchdrungen, und derer Form es durch Scheidung ihrer Theile verändert hat. Allein bey allen diesen Operationen wächst vielleicht ihre Schwere mehr durch das Hinzukommen fremder Substanzen, die sich den in Staub, Kalk oder Glas verwandelten Körpern assimuliren,

als

als durch die Gegenwart des Feuers und sein scheinbares Gewicht, weil die Schwere dieser Körper sich wieder in dem vorigen Verhältnisse befinden, wenn sie ganz erkaltet und in vollkommner Ruhe sind.

6) Zu zeigen, daß sich zweyerley Feuer nicht mit einander vermischt.

Man nimmt ein eisern Röhrgen, thut ein Wachslicht darein und stellet es samt den Röhrgen mitten in ein Gefäß das mit gutem Brandwein, so weit angefüllet wird, bis es das äusserste von dem Lichte und dem Röhrgen erreicht, alsdann zündet man jenes, und den Brandwein um das Wachslicht herum an, so wird man sehen können, daß die Flamme des Lichtes sich ausbreiten, und wohl 4 bis 5 mal größer, als sie sonst ordentlich ist, seyn werde. Man wird ferner wahrnehmen, daß die Flamme des Lichtes alsdenn keine zugespitzte Figur, sondern eine runde bekomme. Ferner daß man die blaue Farbe des Brandweins von der röthlichen Farbe des Wachslichtes deutlich unterscheiden könne, daß keine von der andern wo sie einander berühren, in etwas tingirt werde und daß endlich die Flamme nicht nur in die Höhe hinauf, wie sonsten, sondern hier gegen alle Gegenden zittere.

7) Feuer aus Holz zu erzwingen.

Hierzu ist nichts besser als Epheu, wenn man Lorbeerholz daran reibt, oder den Epheu selbst zum Reiben gebraucht. Es dienet auch hierzu die andere Art von wildem Weinstock, so auch wie der Epheu, an den Bäumen hinaufsteigt. Oder man reibt auch nur Lorbeerholz aneinander mit sehr starker

Bewegung, so giebt es alsbald einen Rauch und wenn nur ein wenig klein gestoßener Schwefel dazu gethan wird, und man den Zunder daran hält oder dergleichen dürre Sachen, so fängt es alsbald Feuer. Und auf gleiche Art läßt sich aus jedem Holze, vermittelst des Reibens Feuer hervorbringen. Jedoch braucht es bey dem einen immer mehr Mühe als beym andern.

8) Ein Feuer zu machen das nicht über sich sondern unter sich brenne.

Dieses kann mit Steinöl leicht bewerkstelliget werden. Man halte nemlich dasselbige unter ein brennend Licht, so wird die Flamme anstatt über sich, abwärts steigen und solches anzünden.

9) Die Flammen auf den Hüthen.

Von Herrn Snell.

Den 11ten Octob. 1787 zog sich über die Gegend von Giesen ein starkes Gewitter, Herr Snell befand sich an demselben Tage mit seinem Bruder auf einer Reise. Schon den ganzen Nachmittag hatte es fast immer geregnet und die Luft war mehr kalt als warm. Sie befanden sich in einem Dorfe als die Nacht einbrach, weil es aber etwas aufhörte zu regnen und nur noch zwey Stunden bis zu den Ort ihrer Bestimmung war, so giengen sie weiter, indem sie wegen der so kühlen Luft, nichts weniger als ein Gewitter vermutheten. Als sie eine ziemliche Strecke fortgegangen waren, stieg auf einmal ein Gewitter auf; es wurde so finster daß sie nur bey dem Schimmer der häufigen Blitze den

Weg erkennen konnten. Von der Zeit da sie die ersten Blitze sahen, wobey sie aber den Donner wegen der Entfernung nicht hören konnten, bis das Gewitter über ihnen schwebte, verstrichen kaum 10 Minuten. Der Wind war dabey gar nicht heftig; aber der Regen aus den schwarzen Wolken, war fast einem Wolkenbruche gleich. Sie befanden sich auf einem völlig ebenen Felde, und ringsherum auf eine halbe Stunde Weges war kein Haus noch Baum.

Da sie wußten wie gefährlich Erhitzung in ihrer Lage seyn konnte, so giengen sie nur langsam fort. Als nun die Gewitterwolken gerade über ihnen hingen, so bemerkte Herr Snell auf seines Bruders Huth, vorn über der Stirn, ein blauliches spitziges Flämmchen, etwa einen Zoll lang. Er fuhr einigemal mit der Hand darnach, um zu sehen ob es seinen Ort verändere, welches aber nicht geschah. Beym Fortgehen bewegte es sich bald auf diese bald auf jene Seite. Weil der Huth aus Biberhaaren verfertigt war, wovon die äussersten am Rande etwas hervorstanden, so glaubte er anfangs, daß sich dieses Umstandes wegen das elektrische Licht hier so stark zeigte; allein zu gleicher Zeit, wurde sein Bruder dasselbe auch auf seinem Huthe von schwarzem Filze gewahr. Er selbst konnte dasselbe, wenn er die Augen in die Höhe richtete, erkennen. Die ganze Erscheinung dauerte etwan 2 bis 3 Minuten, so lange bis sich die Wolke weiter gezogen hatte, darauf das Licht auf dem Huthe kleiner ward und sich endlich ganz verlohr.

10) Feurige Funken aus dem Munde zu speyen.

Man muß im Finstern Zuckercand essen und mit den Zähnen zerknirschen, so scheint es als ob Funken aus dem Munde springen oder man einen Feuerbrand abkratze.

11) Die

11) Die angenehme Erscheinung.

Man nehme ein Stück Kunkelschen Phosphor ungefähr einer Erbse groß, und schneide es in kleine Stückgen. Diese lege man in ein Glas, das halb voll reines Wasser ist, und lasse dieses Wasser in einem irdenen Gefäße über einem gelinden Feuer sieden. Nun nehme man ein kleines weißes gläsernes Fläschgen, das etwas lang und schmal ist und einen sehr engen Hals hat, auch mit einem eingeschliffnen gläsern Stöpsel genau verschlossen werden kann; dieses Fläschgen tauche man ohne Stöpsel in siedendes Wasser, und lasse das sich etwa hineingezogene Wasser wieder herauslauffen; fülle es dagegen mit dem Anfangs siedend gemachten Wasser, darinnen sich der zerschnittene Phosphor befand, an; verschließe es sogleich und verstreiche den Stöpsel mit Mastix. Wenn man nun dieses Fläschgen an einen finstern Ort setzet, so wird es einige Monate hindurch leuchten, wenn man sich nur vorsiehet, daß es nicht geschüttelt wird; rüttelt man es aber bey warmer, und besonders bey trockner Witterung, so schiessen aus dem Wasser mehrere Blitze hervor. Man kann sich auch noch auf andere Arten mit diesem im Wasser enthaltenen Phosphor angenehme Schauspiele verschaffen, z. B. wenn man das Gefäß worinnen es sich befindet, mit Papier bedeckt und Buchstaben oder Figuren darin ausschneidet. Diese wird man in der Dunkelheit leuchten sehen.

12) Den Pyrophorus zu machen, der sich von der Luft entzündet.

(Anders als 1 Theil S. 192.)

Man nehme römische Alaun 8 Loth, der röthlich aussiehet, stoßet ihn klein und vermischt ihn mit 2 Loth Rog-

gen-

genmehl, thue ihn in eine eiserne Pfanne und laßt ihn unter beständigem Umrühren aussieden bis die Masse trocken und schwarzbraun aussiehet. Ist dieß geschehn, so bricht man solche in Stücken wie große Erbsen, oder auch kleiner und thut es in einen gläsern Kolben, der gegen dieses Gewicht 10 Loth hält. Dann setzet man sie in reinen trocknen Sand, giebt gradatim Feuer bis der Kolben mit der Materie roth glühet. Wenn oben auf dem Kolben ein blauer Dunst sich zeiget, so hat es genug; dann läßt man es abkühlen, stopft es mit einem Korkstöpsel zu, und läßt es ganz von sich selbst erkalten. Hernach nimmt man es heraus und thut es schüttelnd geschwind in ein ander Glas, das man mit einem eingeschliffenen Stöpsel und Blase wohl verwahren muß, damit keine Luft dazu komme, sonst würde es sich entzünden und Schaden thun, wofür man sich zu hüten hat.

13) Neuer metallischer Pyrophor.

Erfunden von Herrn Jac. Keir. Esq.

Man nehme eine messingne Büchse von drey Zoll im Durchmesser und 2 Zoll Höhe, die mit einem ganz passenden Deckel versehn ist, fülle dieselbe bis auf fünf sechstel mit Sägespänen an, und stampfe sie recht derb zusammen; alsdann bedecke man dieselben mit gut ausgewaschenem Hornbley so, daß hierdurch die Büchse bis oben angefüllet wird. Man verschließe diese nun mit einem Deckel, und setze sie bey einem Kaminfeuer auf Kohlen, so, daß blos der Boden der Büchse mit dem Feuerheerd in Berührung ist. Diese Büchse läßt man denn so lange auf dem Feuer, bis man

keinen Dampf mehr zwischen dem Deckel und dem Büchsenrande herausgehen siehet. Hierauf nimmt man sie vom Feuer und vermacht den Deckel mit Siegellack so genau, daß nicht das geringste von äusserer Luft darzwischen kommen kann. Läßt man sie nun zehn Stunden lang stehen, und völlig erkalten, so findet man bey hernach vorgenommener Eröffnung, daß das Hornbley welches anfangs weiß war, itzt von denen aus den Sägespänen aufgestiegenen Dampf, der es vor seinem Verfliegen hatte durchdringen müssen, schwarz geworden ist. So bald man nun diese schwarze metall'sche Masse der freyen Luft aussetzt, so erscheinen darauf Feuerfunken, die sich immer weiter auf der Oberfläche derselben ausbreiten, und wobey zugleich das Bley in Gestalt kleiner Kügelgen seine metallische Gestalt wieder erhält. Der nicht reduzirte Theil verwandelt sich in ein gelbes Pulver, oder in einen Bleykalk. Ehe man die Büchse öffnet muß man sie ein wenig ans Feuer halten, damit der Siegellack weich werde; es ist also möglich daß dieser geringe Grad von Wärme, die nachherige Entzündung desto mehr begünstiget.

Es ist zu bemerken, daß die Bereitung des gegenwärtigen Pyrophors eine sorgfältigere Aufmerksamkeit erfordert als irgend eines andern; die mindeste Uebermasse in der Hitze würde machen, daß sich das Hornbley reducirte und der ganze Versuch fehlschlüge.

Eben so muß man auch sehr vorsichtig seyn, daß keine äussere Luft zwischen dem Deckel und Büchse eindringet; denn die Selbstentzündbarkeit der Bleymasse würde durch eine solche Verschluckung der Luft gänzlich vernichtet werden: ihr Beytritt geschähe überhaupt in einem solchen Falle viel zu allmählig, als daß eine Entzündung vorgehen könnte. Uebrigens

gens ist im Ganzen nichts verlohren, wenn der Versuch auf diese Art fehlschlägt, weil die so mit der brennbaren Luft geschwängerte Metallmasse, ob sie gleich kein Pyrophor mehr ist, doch einen ganz vortreflichen Zunder abgiebt, der sich durch das unmerklichste Feuerfünckgen augenblicklich entzünden läßt, wo sich das Feuer zugleich über das ganze Stück verbreitet, und dem Auge einen sehr angenehmen Anblick einer Metallreduktion gewähret.

14) Ungewöhnlicher Selbstzünder.

Fortsetzung N. 15. 2 Band.

Ein französischer Künstler, Nahmens Charpentier hat bemerkt, daß Eisenfeile, mit wenig Wasser benetzt, sich entzünde. In ein hölzernes Gefäß wurden ohngefähr 200 Pf. Eisenspäne geschüttet, nach einem Monat war die ganze Masse entzündet. Als man die Späne ausschüttete, so war der Haufen durchaus hellglühend, und da man sie mit wenigem Wasser besprengte, so stiegen sehr leichte ins Grüne fallende Flammen auf, und hin und wieder sahe man Theile dieser Späne mit Geräusche zerknittern. Die Dauben und der Boden des Gefäßes waren gänzlich verkohlt.

15) Bliz und Knall vermittelst des Kochsalzes hervorzubringen.

Eine Erfahrung des Herrn Abichts.

Man gieße geschmolzenes und noch glühendes Küchensalz in eine warm gemachte und vollkommen gesättigte Sole, so wird in dem Augenblicke der Mischung ein Bliz und heftiger Knall entstehen.

16) Knall-

16) Knallgold zu verfertigen.

Bey Gelegenheit der Verfertigung einer Sorte von Knallpulver 1 B. S. 184. erinnert Herr Wiegleb, daß auch das Knallgold hierher gehöre, da solches aber mit der äussersten Lebensgefahr zu verfertigen verknüpft ist, so hat er solches nicht aufgestellt, sondern erinnert alle Unerfahrne, die solches etwan zu ihrer Belustigung brauchen, solches lieber von andern Künstlern zu erkaufen.

Die Gefahr so man bey der Verfertigung unterworfen, verdient allerdings erwogen zu werden, und es ist eine Schuldigkeit von dem Schriftsteller, der die Formel hiezu bekannt machen will, diese darneben zu stellen, um nicht eine Ursache des Unglücks eines Mannes und wohl gar einer ganzen Familie zu seyn, und wie leicht dieses geschehn kann, kann ich durch ein Beyspiel an dem hiesigen R** Ap*** D** der vor einigen Jahren das Unglück hatte, bald von dieser Masse, bey ihrer Verfertigung zerschmettert zu werden. Er war dem Tode nah und der Verlust einiger Finger erinnert ihn noch täglich an die Gefahr Knallgold zu machen. Diese Erscheinung ist unstreitig eine der erschrecklichsten in der Natur. Herr W. zeiget die Bereitung in seiner Chymie §. 554. auf folgende Art. Es entstehet:

1) Wenn das Gold in einem aus Scheidewasser und Salmiac bereiteten Auflößungsmittel aufgelößt und mit gemeinem Alkali niedergeschlagen wird.

2) Es wird die Auflösung des Goldes in einem aus Scheidewasser und bloßer Salzsäure vermischten Auflösungsmittel, mit flüchtigem Alkali niedergeschlagen.

3) Es wird das Gold in einer von Braunstein abgezogenen Salzsäure aufgelößt und mit flüchtigem Alcali niedergeschlagen.

In allen diesen Fällen beträgt der davon erhaltene Präcipitat ohngefähr ein Viertel des Gewichts mehr, als das zur Auflösung genommne Gold. Die erste Beschreibung des Knallgoldes befindet sich in Basilius Valentinus Schriften.

Hält man nun $\frac{1}{8}$ Gran dieses Pulvers auf einer Messerspitze über glühende Kohlen, so knallt es mit einem entsetzlichen Schlage; und man kann behaupten, daß $1\frac{1}{2}$ Gran Platzgeld, stärker als 1 Pf. Schießpulver aus einer Kanone knallt. Der Knall selbst ist weit durchdringender; und noch knallt das Pulver, wenn man es gleich in vielem destillirten Wasser siedet und trocknet. Schon entzündet es sich im Mörser auf einem Reibsteine, ohne alle Wärme, so gar wenn man den gläsern Stöpsel ins Glas, worinnen man es verwahrt eintreibet. Auf dem Bleche schlägt es ein Loch durch, und wirkt nach allen Richtungen. In den oben erzählten Falle zerschmetterte es Thüren, Fenster, Camine, Gefäße, kurz alles was im Laboratorio war.

17) Knallsilber zu verfertigen.

Herr Bertolet hat am 24 Maj 1788 in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris eine von ihm neulich gemachte sehr merkwürdige Entdeckung angezeiget. Man hatte bis dahin nur am Golde die Eigenschaft des Knallens und des Zerplatzens in dem Knallgolde gekannt. Herr B. hat diese Kraft noch im höhern Grade in dem Silber entdeckt. Er schlägt Silber, so in Salpetersäure aufgelößt

ist, durch Kalkwasser nieder, und läßt dieses Präcipitat drey Tage lang der Luft ausgesetzt stehen, verdünnet es mit flüchtigem kaustischen Alcali und das daraus entstehende Pulver getrocknet giebt das Knallsilber (Argent fulminant). Dieß ist selbst stärker als Schießpulver und Knallgold, denn bey diesen ist entweder Feuer, oder doch Wärme zur Entwickelung seiner Kraft nöthig; das Knallsilber hingegen schlägt loß, bloß durchs Berühren mit kalten Körpern. Ists einmal fertig, so darf man es kaum aus dem Gefäß, worinnen es seine fürchterliche Kraft durch die letzte Abdampfung erhalten hat, ohne Gefahr herausnehmen; Herr Bertolet berührte wenige Gran auf Papier liegend mit einem gläsern Stift, und es zerschlug mit Gewalt. Ein einziger Gran davon war hinreichend, ein Gefäß völlig zu zertrümmern, und die Stücke durch vielfaches Papier zu treiben. Ein Tropfen Wasser, der hoch herab auf das Pulver fiel, machte es knallen.

18) Das Blut des heiligen Januarius nachzumachen.

(Man sehe 1 B. S. 254)

Sechs Loth abgekochtes Wasser von wilden Glockrosen von Fernabucextrackt Ein Loth, wird allmählich zu einem dünnem Extract eingekocht. Zu diesem füget man ein Quentgen Borax, Ein und ein halb Quentgen Potasche, ½ Quentgen Gummi Traganth, alles wird in einem Tiegel bey gelindem Feuer abgeraucht, in ein Glas gebracht, mit einem ausgehöhlten Pfropf versehen, in dessen Höhlung ein Schwamm angebracht ist. Zum Versuche tröpfle man Vitriolgeist auf den Schwamm, der sich mit dem Finger

ger gedrückt ausleeret, und das Pulver zu einem flüssigen Blute macht.

19) Das Schießpulver vermittelst eines Thermometers zu probiren.

Von Herrn Reaumür.

Diese Probe geschieht vermittelst des Frostes, und es wird ausser dem Pulver nichts mehr darzu erfordert, als ein richtiges Thermometer und Eis oder Schnee. Auf folgende Art stellt man diese Probe an. Man nimmt Schnee oder klein gestoßenes Eis zwey Theile, und ein Theil Schießpulver, mischet sie mit einem Messer recht unter einander, bis der Schnee beginnet aneinander zu backen, oder sich zum Dauen anzulassen. Alsdenn setzt man das Thermometer in dieses Gemenge, und bedeckt es wohl damit; sieht aber inzwischen zu, wie weit es herunterfällt, und zeichnet den Ort, wenn es am niedrigsten steht. Hernach mischet man in einem andern Glase eben wieder so Schnee mit zerstoßenem feinen Salpeter. Je reiner und klärer der Salpeter ist je besser ist es. Wenn man nun alles wieder machet wie vorhin, und findet, das in diesem andern Gemenge der Thermometer wieder bis an das vorige Zeichen fället, so ist das Schießpulver gut

Fällt aber das Quecksilber tiefer in dem Gemenge mit Schießpulver, als in dem mit Salpeter, so ist das Pulver nicht so gut als es seyn könnte.

20) Die Wirkung des Feuers in feste Körper zu messen oder das Pyrometer.

Tab. XIV. Fig. 1.

A B ist ein Gehäuse, worin sich zwey Hebel und ein Kamm befindet, welche den Zeiger L auf einer Art eines

Zifferblatts, welches in eine gewisse Anzahl von Theilen abgetheilt ist, herumdrehen. C ist eine Lampe mit Weingeiste, die vier gleiche Dächte hat, D ist ein Pfeiler, durch welchen verschiedene Metallene Stangen gesteckt werden, die man der Hitze, der vier obgedachten Dächte überlassen will. Jede Stange wird in D durch eine Druckschraube F feste gemacht. Sie wird ausserdem in E in eine Art von Gewinde, welches an ein anderes befestiget, und in alle beyde an ihren Angeln beweglich sind, angeschraubet. Das andere Gewinde ist an eine kupferne Schiene B befestiget, die sich von B in A und von M in B bewegen kann, wobey sie eine Linie in die Länge durchläuft. Das Ende G der Schiene B stößt einen Hebel P, der an einen andern Q stößt, welcher einen Kamm R führet, der in die Spindel der Angel, welcher den Zeiger L führet, eingreift. Die Zusammenfügung der Hebel P und Q, welche den Kamm R führen, geschiehet so, daß der Zeiger L einen sehr großen Raum durchläuft, während daß die Schiene B G einen Raum von einer Linie durchläuft, so daß wenn z. E. die Schiene B G einen Raum von einer Linie gehet der Zeiger 3000 Linien durchläuft. Man kann also leicht die Bewegung der Schiene BG gewahr werden, wenn sie auch nur $\frac{1}{3000}$ Theil einer Linie wäre. Da nun die Bewegung dieser Schiene von der Verlängerung der metallnen Stange, welche sich über den Dachten der Lampe erhitzt, abhänget, so kann sich diese Stange nicht $\frac{1}{3000}$ einer Linie verlängern, daß man es nicht gewahr werde.

Wenn man mit verschiedenen Stangen einen und ebendenselben Versuch machet, so wird man bemerken: 1) daß jedes Metall nach dem Verhältnisse wie es sich erhitzt, län-

ger

ger wird, welches man aus der Bewegung des Zeigers beurtheilen kann: 2) daß von den Metallen einige geschwinder sich verlängern als andere, welches man wird beurtheilen können, wenn man zählt, wie viel Grade der Zeiger in einer und eben derselben Zeit durchläuft. Das Eisen erhitzt und verlängert sich am geschwindesten. 3) Wird man endlich bemerken, daß, obgleich die Wirkung der Dachte eine und dieselbe zu bleiben scheint, hauptsächlich wenn dieser Versuch in einer stillen Luft gemacht wird, diese Metalle sich doch nicht gleichförmig sondern Satzweise, verlängern; das ist, daß sie nicht machen werden, daß der Zeiger die gleiche Anzahl von Graden in einer und eben derselben Zeit durchlaufe. Es folgt also aus diesem Versuche, daß die Hitze die festen Körper ausdehnt.

21) Feurige Funken aus dem Munde zu speyen.

Nehmet Flachs, ziehet ihn, wie bey dem Spinnen doch ungedrehet, wickelt es fest zusammen auf einen runden Ball, ohngefähr in der Größe einer Flintenkugel, steckt es an eine Gabel, haltet es über ein angezündetes Licht, drehet es öfters herum, lasset es auch wohl ausbrennen, und zwar so lang bis man vermeinet, daß es ganz durchaus gebrennet, und entzündet sey. Leget es also in ausgebreiteten Flachs, und wickelt es ganz darinnen ein, daß der Flachs aber nicht grösser, als man ihn in den Mund schieben kann. Nach diesen steckt ihn in den Mund, blaset stark darein, so wird das glimmende Kügelgen den Flachs entzünden und Funken von dem Ausblasen kommen, welche so stark, daß sich Schießpulver damit anzünden läßt.

22) Ein Feuerlöschendes Wasser, damit man mit großem Nachdruck ein großes Feuer dämpfen kann.

Man nimmt 10 Pf. Kreide, 20 Pf. Alaun, 5 Pf. Potasche, 5 Pf. Bleyasche und 8 Pf. Vitriol, diese Dinge machet absonderlich zu Pulver und füllet einen Kessel, der eine Tonne Wasser hält, anfänglich nur halb voll mit Wasser an, und wenn es kochen will, so wirft man nach und nach die Kreide hinein, und läßt es beständig umrühren, ist dieses darinnen so kommen die andern Stücke auch nach und nach hinein, bey Eintragung des Alauns, aber muß das Feuer etwas vermindert werden, damit die Materie nicht herauswalle. Ist dieses alles geschehn, so gießet man den Kessel voll mit Wasser, und läßt solches noch einmal aufwallen.

23) Wie man Feuer ohne Verletzung auf den Händen tragen könne.

Man nimmt Eyerdotter, Gummi und ein wenig Kraftmehl rührt dieses unter einander; mit diesem Brey beschmiere man die Hände und lasse sie trocken werden; so kann man eine gute Weile glühende Kohlen auf den Händen tragen. Oder man nimmt Althaeensaft, Bilsenkraut, Flöhkrautsaamen und Eyerweiß, vermischt es mit einander und schmieret sich damit die Hände.

24) Siegellack ohne Schaden auf die Zunge tropfen zu lassen.

Man sammlet den ganzen Mund voll Speichel, dann macht man die Zunge ein wenig hohl, so wird sich der Spei-

chel darinnen zusammen setzen, mache nun den Siegellack heiß, und laß es auf die mit Speichel gefüllte Zunge tropfen, so wird es nicht brennen, noch den mindesten Schaden thun; den Ort aber auf der Zunge muß man genau beobachten.

25) Fixe Luft oder Luftsäure zu verfertigen.

Diese Zubereitung geschiehet auf eben die Art, und mit eben denselben Gefäßen, wie die brennbare Luft, nach S. 257. I Theil, verfertiget wird; nur daß man anstatt der Eisenfeile grobgestoßenen Kalk, oder Marmor, Kreide, Austerschaalen u. a. mehr gebrauchet. Ohne Kunst und ohne unsre Zuthuung findet man sie auf der Oberfläche eines gährenden Weines oder Bieres, und es ist eben dasjenige Nichts dessen im 1ten Bande S. 179, (113) gedacht worden.

26) Salpeterartige Luft zu machen.

Die Materialien zu dieser Luftart, sind kleine Stücke oder Feilspäne von Kupfer oder Messing und verdünnte Salpetersäure. Der ganze Proceß ist übrigens derselbe, wie bey der fixen und brennbaren Luft. Man füllet mit der Metallfeile ohngefähr $\frac{1}{3}$ der Flasche, gießt so viel Wasser darauf, daß es gerade bedeckt wird, und thut zuletzt die Salpetersäure hinzu, von welcher man, wenn sie stark ist, etwa ein drittel oder halb so viel, als das Wasser austrägt, nehmen kann. Der Geruch des salpeterartigen Gas ist sehr durchdringend und unangenehm, und es verursacht, wie wir bereits oben bemerkt haben, so bald es mit der gemeinen Luft in Berührung kömmt, einen rothen Dampf: wenn also etwas aus der Flasche geht, so kann man es nicht allein

durch den Geruch, sondern auch durch seine röthliche Farbe bemerken.

27) Die entzündbare Luft unvermischt und rein von atmosphärischer Luft zu verfertigen.

Von Herrn Boulard.

Tab. XIV. Fig. 2. 3. 4.

An eine gläserne Flasche Fig. 2. (a) derer Hals stark und gerade seyn muß, kittet man (mit Eyweiß und gepulvertem lebendigen Kalk) eine Fassung von Messing (b) mit einem breiten flachen Rande (c). An diese Fassung schraubet man eine Art von Deckel (d) dessen gleichfalls flacher Rand der Fassung anschließt, zwischen beyde Ränder wird ein Ring von Leder gelegt (e) der Deckel (d) hat eine Röhre (f) zwey bis 3 Zoll lang. sie ist von Messing und an dem Deckel befestiget. Diese Röhre ist so weit, so daß sie bequem die drey Glasröhren (g h i) fassen kann, damit diese zusammen, in jene fest eingekittet werden können. Die erstere Glasröhre (g) reicht bis auf ⅞ in die Flasche hinein, und ist etwa 3 Zoll über der messingnen Röhre von dem Deckel f gebogen. Die 2te Röhre (h) hat an ihrem obern Ende einen Trichter, ist etwas höher wie die vorherbeschriebene, und reicht auch bis nahe an den Boden der Flasche. Die dritte Glasröhre, fängt erst an den obern Theil des Deckels an, und beugt sich gleich durch einen in der messingenen Röhre des Deckels gemachten Einschnitt abwärts. Der Einschnitt dient zur Festigkeit dieser Röhre, damit sie sich nicht umdrehen kann. Sie gehet in einer horizontalen Richtung, einige Zoll weit fort, ihr äusserstes Ende schließt in einer andern Glasröhre, die sich vorwärts etwas verenget, um

mittelst

mittelst einer Röhre von elastischem Harze mit dem Heber (m) luftdicht verbunden zu werden. Der Apparat Fig. 3 ist weniger kostbar. Anstatt der messingenen Fassung bedient man sich eines durchbohrten Stöpsels von Holz, in welchem die drey Glasröhren eingeküttet werden. Diesen Stöpsel befestiget man luftdicht in den Hals der Flasche. Hierbey thut Wachs die besten Dienste, und wenn die Oeffnung der Flasche einen gebogenen Rand hat, so kann man Wasser über das Wachs gießen, durch welche Verrichtung sich der kleinste Ausgang der Luft, sehr leicht entdecken läßt.

Auf eben diese Art kann ein Faß zugerichtet werden, um entzündbare Luft in großer Menge zu machen. Fig. 4.

Der Gebrauch dieses Apparats ist folgender: Man nimmt den Deckel oder Stöpsel von der Flasche, und bringet die Eisenspäne, oder jede andere Materie, woraus man eine Luftart zu entbinden gedenkt, in dieselbe, verschließt sie hernach, doch mit der Vorsicht, daß man sie dabey etwas neiget, damit von der eingefüllten Materie nichts in die Röhre dringe. Hierauf setzet man die so zugerichtete Flasche neben dem Wasserbehälter, worinnen die Luft aufgefüllet werden soll, und gießt nunmehro Wasser, durch die mit dem Drichter versehene Röhre (h) in die Flasche. Ist diese angefüllt; so tritt das Wasser durch die Röhre (m) heraus, die man nunmehro mit dem Stöpsel (n) verschließt. Ist auch dieses geschehn, so wird das Wasser, wenn man immer zufüllt, durch die Röhre (g) herauslaufen, da nun in der Röhre (h) das Wasser gleich hoch stehet; so ist man sicher, daß sich keine gemeine Luft mehr, weder in der Flasche noch in der Röhre befindet. Man gießt nunmehro die Vitriolsäure durch die Röhre (h) ein, sie stürzt sich auf den

Boden der Flasche und treibet eben so viel Wasser durch die Röhre (g) wieder heraus.

Die Wirkung bestehet darin: Die durch das entstandene Aufbrausen entbundene Luft, steigt sogleich in den obern Theil der Flasche, drückt auf das Wasser und treibet solches durch die Röhre (g) heraus. Ist nun der obere Theil der Flasche so weit ausgeleeret, daß die Röhre g nur noch etwa 5 Linien tief in das Wasser reicht, so öffnet man nunmehro die Röhre (m) und fänget die entwickelte Luft auf. Bisher gießet man nur noch etwas Säure hinzu, weil sie sich mit dem Wasser vermischt und zum Theil ohne Wirkung wieder durch die Röhre (g) austritt. Ist aber einmal die Röhre (m) geöfnet, so kann man nunmehro, das Aufbrausen durchzugießen der Säure nach Belieben befördern.

Wenn sich keine Luft mehr entwickelt, und man will auch die noch nützen, die sich in dem obern Theil der Flasche befindet; so darf man nur durch die Röhre h Wasser eingießen. Das Wasser in der Flasche wird steigen und die Luft austreiben.

Die auf diese Art entwickelte entzündbare Luft, muß man durch Kalkwasser gehen lassen, damit sie sich von der etwan beygemischten fixen Luft reinige.

Ob gleich nur von Entwickelung der entzündbaren Luft hier geredet ist; so kann man sich doch dieses Apparats zu allen andern Luftarten mit gleichem Vortheil bedienen.

Die nach dieser Vorschrift verfertigte brennbare Luft ist äusserst rein und leicht zu entzünden.

28) Auf

28) Auf eine leichte Art darzuthun, daß die Ausdünstung verschiedener Pflanzen tödtlich sey.

Vom Herrn von Marigues.

Aus den Versuchen des Herrn von Marigues die jedermann sogleich und ohne Umstände selbst anstellen kann, erhellet, wie schädlich es sey, sich den Ausdünstungen der Pflanzen, und selbst den angenehmsten Gerüchen verschiedener Blumen, ohne Unterschied auszusetzen. Nelken, Lilien, Rosen, Tuberosen u. s. w. können in den Zimmern, die nicht gar zu groß sind, und nicht wiederholt mit frischer Luft angefüllet werden, den Tod bringen. Um sich hievon vollkommen zu überzeugen, darf man nur über die eine oder die andere dieser Blumen, die man vorhero von dem Stocke abgeschnitten, und damit sie aufrecht stehen bleiben, auf ein Stückgen Thon gesteckt hat, eine Glasglocke stürzen und allen Zugang der äussern Luft verhindern, welches sehr leicht geschehn kann, wenn man die Glocke auf einen Teller mit Wasser setzt. Nach Verlauf von 12 bis 24 Stunden, wird die eingeschlossene Luft, nicht nur ein hineingebrachtes Licht, als das deutlichste Zeichen ihrer tödlichen Eigenschaft, mehrmals auslöschen, sondern selbst Thiere, denen man sie zu athmen giebt, plötzlich sterben. Unter allen Pflanzen womit Versuche angestellet worden sind, haben die Ausdünstungen der Melisse den wenigsten Nachtheil gebracht. Nach den Versuchen des Herrn Jngenhouß bringen frisch ausgegrabene Wurzeln auch so gar Früchte z. E. Pfirsichen durch ihre Ausdünstungen gleiche Lebensgefahr.

29) Be-

29) Beschreibung eines neu erfundenen Apparats das Wasser mit fixer Luft zu schwängern.

Tab. XIV. Fig. 5.

Vom D. Withering.

Dieser Apparat hat merkliche Vorzüge vor dem zeither bekannten, weil er nicht kostbar ist und zugleich sehr leicht eingerichtet werden kann. Man kann damit dreymal so viel Wasser in einer Zeit anschwängern, und zwar so stark als möglich und ohne Umstände. Das angeschwängerte Wasser behält seine Eigenschaft, so bald die Fugen und Hähne an der Maschine Luftdicht gemacht werden, zu welchem Ende man sie des Jahres einmal mit ungesalznem Fette beschmiert.

Der ganze Apparat ist Tab. XIV. Fig. 5. abgebildet und bestehet aus einem gläsern Gefäße A ohngefähr 10 Zoll hoch, den Hals abgerechnet und etwa 6½ Zoll im Durchmesser, und einem andern Gefäße von Glas B 12 Zoll hoch an dem conischen Theile, 1½ Zoll weit oben am Halse, und 5 Zoll im Durchmesser an dem Boden. Eine kupferne Pfeiffe C gehet durch den Stöpsel des Gefäßes B und ist an die biegsame Röhre D befestiget. Diese Röhre bestehet aus starkem Leder, ist Luftdicht, und wird durch den sie gehenden gewundenen Drath offen erhalten. Eine andere conische Pfeiffe E mit einem Hahne, ist gleichfalls an die biegsame Röhre D befestiget. Eine dritte conische Pfeiffe F mit einem Hahne G in welche das Ende der Röhre E genau einpaßt. Dieser Hahn G dient dazu die atmosphärische Luft abzuhalten, wenn E aus F herausgenommen wird. Zwey große Schweinsblasen H H und unter denselben ein Hahn I das Eindringen des Wassers in die Blasen zu verhindern, wenn das Ge-

fäß

fäß A geschüttelt werden muß; Eine Blase K, die an einer in ein Knie gebogenen und mit einem Hahne L versehenen Rohre befestiget ist. Dieser Hahn dient dazu, die Verbindung der Blase mit dem Gefäße B nach Belieben aufzuheben; Ein gläserner Drichter M mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel N; eine Oeffnung O, die mit einem Glasstöpsel O, oder mit einem silbernen Hahne verschlossen ist, und wodurch das angeschwängerte Wasser zum Gebrauch herausgelassen wird, endlich noch die Röhre P, die ihre Oeffnung in dem Gefäße A hat. Wenn man diesen Apparat gebrauchen will, so füllet man das Gefäß A ganz mit reinem Wasser an; in das Gefäß B hingegen bringet man gröblich zerstoßnen Marmor oder Kreide, so daß der Boden etwa gegen 2 Zoll hoch überdeckt ist, und gießt alsdann ohngefähr so viel Wasser zu, daß es die Höhe der punktirten Linie in der Flasche erreicht. Der Hals des Gefäßes A muß mit einem Kork wohl verstopft werden, durch den die Röhre B gesteckt wird, worauf man über den Kork sehr leicht fliessendes Siegellack oder Wachs gießet, um alle Oeffnung dadurch sorgfältig zu verschließen. Der Hals des Gefäßes B wird mit einem Stück Mahagonyholzes verstopft, das conisch abgedrehet, und noch etwas stärker gelassen wird, als die Weite des Halses erfordert; dieses Stück Holz wird in geschmolzenes gemeines Wachs geleget, und dieses so heiß gemacht bis das Holz anfanget schwarz zu werden, wenn es wieder kalt ist, so wird es nunmehro nach der Weite des Halses genau abgedrehet, die Röhren C L M, gehen durch den hölzern Stöpsel, in den sie so, wie dieser in den Hals der Flasche Luftdicht eingesetzt sind. Man preßt nun alle Luft aus der Blase K und verschließt die Hähne I L. Man öffnet nun auch die Hähne I L drückt die Luft aus den Blasen

sen H H und setzt E und F dicht in einander. Nun wird ein Löffel Vitriolöl durch den Drichter M eingegossen und der Drichter sogleich mit N. verstopft, die in dem Gefäße B entwickelte Luft geht durch C in die beyden Blasen H H und treibt sie auf. Nun öffnet man den Hahn I und durch die Oeffnung O läßt man ohngefähr den 4 Theil Wassers auslaufen; der dadurch ledig gewordene Theil des Gefäßes füllt sich nun mit entwickelter Luft, die von dem übrigen Wasser verschluckt, aber aus den Blasen immer wieder ersetzt wird, so wie auch durch das anhaltende Aufbrausen in dem Gefäße B sich immer neuer Vorrath entwickelt. Wenn die Blasen merklich zusammen gefallen sind, so muß man mehr Säure aufgießen, damit sie sich immer wieder von neuem füllen. Sollte eine schnelle Anschwängerung nöthig seyn, so schließe man die Hähne bey G und E, und öffnet den Hahn L, sondert alsdann die Pfeiffe E und F, und schüttelt das Gefäße A. Während dieser Zeit tritt einstweilen die entwickelte Luft aus B in die Blase K aus der sie wieder in H H gebracht werden kann, wenn der Apparat wieder bey G und E ergänzt ist. So lange das Gefäß A gerüttelt wird muß der Hahn I verschlossen bleiben, und nur erst wieder geöffnet werden, wenn man neue Luft aus H H zulassen will. Soll die Schwängerung stark und vollkommen seyn, so muß die Arbeit in einem Zimmer vorgenommen werden, worin die Wärme nicht über den 44sten Grad nach Fahrenheit oder 951 nach Rosenthal geht.

Das angeschwängerte Wasser nimmt von den Blasen keinen Geschmack an; und wenn das Gefäße A von dem übrigen Apparat bey E und F getrennet wird, so kann man es in einen Behälter von Mahagonyholz so setzen, daß der

silber-

silberne Hahn bey O herausreicht, so giebt dieser Apparat nicht nur einen Zierath in einem Zimmer ab, sondern das darinnen aufbewahrte Wasser kann auch im Sommer und Herbste als ein angenehmes und zugleich dem Körper sehr zuträgliches Getränke gebraucht werden.

30) Anleitung zur künstlichen Bereitung des Selzer-Wassers

Von Herrn Meyer.

Es ist bekannt daß das in den mineralischen Wassern enthaltene luftartigen Wesen, das wirksamste in denselben sey, und daß die fixern Bestandtheile derselben gewöhniglich in so geringem Verhältniß zugegen sind, daß sie ihre Wirksamkeit, nur hauptsächlich der Verbindung mit der Luftsäure, zu verdanken haben. Will man diese Wasser unter denen das Selzer- Spaa- und Pyrmonter-Wasser die berühmtesten sind, künstlich bereiten, so kommt es hauptsächlich nur darauf an sie mit so vieler Luftsäure zu verbinden, als die natürlichen enthalten. Zur Zubereitung des Selzerwassers sind folgende Stücke nöthig: 1) Recht reines von Erden und Salzen freyes Brunnenwasser, wo man dieses nicht hat, destillirtes Wasser. 2) Fein gestoßene oder geschlemte vorher gesäuberte Austerschaalen zur Erlangung der Luftsäure. 3) Weißes englisches Vitriolöl um die Luft aus den Austerschaalen zu entwickeln. 4) Recht reines, weißes, mineralisches kristallisirtes Laugensalz, welches man in einem eisernen Gefäße ganz trocken werden läßt, und dann solches mit 15mal so schwerem distillirten Wasser auflöset. So erhält man eine Auflösung, davon eine Unze genau eine halbe Drachme trocknes Salz enthält, und sich nicht kristallisirt, sondern sich

immer

immer gleich stark bleibt. 5) Reine Bittersalz Erde, die mit höchst gereinigtem gar keine Kieselerde enthaltenden Laugensalze gefüllet seyn muß. 6) Von allem Geruch befreyte Salzsäure. Die Stärke dieser Säure muß man wissen und dem Gewichte oder Maaße nach genau bemerken.

Man löse zu dem Ende 50 Gran getrocknetes mineralisches Laugensalz in wenigem Wasser auf und tröpfelt so lange von der Säure hinzu bis die Mischung das Lakmuß Papier zu färben anfängt, wodurch man es mit ein paar Versuchen genau bestimmen kann. Diese Anzahl von Tropfen muß man bemerken.

Eine gewöhnliche Kruke Selzerwasser hält $1\frac{1}{4}$ Berliner Quart oder 45 Unzen Wasser. Um diese zu verfertigen nimmt man eine 3 Berliner Quart haltende Flasche, in solche gießt man $1\frac{7}{8}$ Quart Wasser hinein, verstopft sie, kehrt sie um und machet ein Zeichen an dieselbe wie hoch das Wasser darinnen steht, alsdann füllt man sie mit Wasser ganz voll, kehrt sie unter dem Wasser um, und läßt so viel Luftsäure hinein, daß das Wasser bis an das gemachte Zeichen herausgetrieben worden. Die Flasche wird nun unter dem Wasser verstopft herausgenommen und ohngefähr eine halbe Minute stark geschüttelt. Das Wasser nimmt dadurch einen Theil, der in der Flasche befindlichen Luftsäure an, die übrige wird aber dadurch so verdünnt, daß sie der fernern Vereinigung widersteht. Es ist also nöthig, daß man den Kork behutsam öffne. Die äussere Luft fähret dann mit einem Geräusche hinein, und verdickt die Luftsäure. Man schüttelt aufs neue, öffnet dann den Kork wieder, und wiederholet dieses so oft, bis man bey behutsamer Oeffnung nicht

weiter

weiter bemerkt, daß die atmosphärische Luft hineindringet; dieses pflegt zum 4tenmale nicht mehr zu geschehen.

Man gießet nun so viel von der Auflösung des mineralischen Laugensalzes hinzu, daß 55 Gran des trockenen Salzes darinnen enthalten sind, schüttelt aufs neue, öffnet den Kork und wiederholt es ebenfalls so oft, bis man höret, daß nach dem Schütteln bey der Oeffnung des Korks keine Luft mehr eindringt. Das dem Anscheine nach mit Luftsäure gesättigte mineralische Laugensalz nimmt noch einen guten Theil davon an.

Dieses mit der Luftsäure und dem Laugensalze gemischte Wasser gießet man in eine Selzerkruke oder in eine, ein und ein Viertel-Quart haltende, gläserne Flasche, die nicht völlig davon angefüllet wird, und auch nicht voll seyn muß. Nun schüttet man so viel der reinen Salzsäure hinzu, als zu der Sättigung von 50 Granen des mineralischen Laugensalzes nöthig ist, verstopft die Flasche, kehrt sie einigemal um und schüttelt sie stark, damit sich die Säure mit dem Wasser gleichförmig mische; öffnet sie (da dann die überflüssige Luft mit starkem Geräusche herausfährt zum Beweise: daß sich mehr entwickelt hat, als das Wasser aufnehmen kann) gießet sie schnell gehörig voll Wasser, verkorkt und verpicht sie.

Eigentlich enthält das Selzerwasser auch Kalkerde und Bittersalzerde, erstere läßt man ganz weg, weil solche mehr schädlich ist, und die Bittersalzerde auch die Güte des Wassers nicht vermehrt, will man aber letztere hinzusetzen; so werden 14 Gran dieser recht hart geriebenen Erde in die Flasche geschüttet, wenn das Wasser durch Schütteln keine Luftsäure mehr annehmen will. Man lässet dieses bis zur

völligen Auflösung stehn, welches aber verschiedene Stunden Zeit erfordert, zwischen denen man die Flasche einigemal gelinde bewegen kann; denn durch bloßes anhaltendes Schütteln schien mir die Auflösung nicht schneller zu geschehen. Dann wird erst das aufgelößte Laugensalz hinzugethan, von dem man etwas weniges nehmen kann; übrigens wird, wie schon erwähnt, weiter damit verfahren. Es ist am bequemsten wenn man sich jedwede Kruke besonders verfertiget.

31) Meerwasser durch Kunst zu verfertigen.

Man nehme 6 Drachmen Meersalz, 48 Gran Steinkohlen-Spiritus mit 23 Unzen 2 Quentgen Regenwasser vermischt. (Abh. der Ak. zu Berlin übersetzt von Munter 3 B. S. 33.)

32) Salmiak ohne Sublimation zu verfertigen.

Man lasse eine Menge Harn in Fässern faulen und löse sieben Theile gepulverte Alaun nebst zwölf Theilen Küchensalz in 36 Theilen kochenden Wasser auf, welches man eine halbe Stunde lang sieden läßt. Die Auflösung wird durch ein wollnes Seihtuch gegossen, und an einen kühlen Ort hingestellt. Nach 24 Stunden schießt das Glauberische Wundersalz mit den schönsten Kristallen an, welche man mit Wasser abspült. Die Lauge wird bis zur Hälfte abgedämpft. Endlich wird die vom verfaulten Urin abgezogene Harnlauge hinzugesetzt, und nun setzt sich der Salmiak durch den Weg der Kristallisation an.

33) Liquor anodynus Martiatus zu verfertigen.

Vom Herrn Klaproth.

Man löse reines Eisen in rektificirter Salzsäure, bis zur völligen Sättigung derselben auf. Wenn die Solution

eine

eine Zeitlang ruhig gestanden, so filtrire, und gieße sie in eine Glasretorte, und ziehe sie bey gelinder Wärme des Sandbades bis zur Trockne ab. Alsdann verstärke man das Feuer so lange, bis der größte Theil des Metallsalzes, als ein braunrother Sublimat in die Höhe gestiegen. Man zerbreche die Retorte, sammle das sublimirte Salz in einer Porcellan Schale und stelle es in den Keller, bis dasselbe völlig zu einem dunkeln braurothen Liquor zerflossen ist. Von diesem mische man eine Unze, unter zwo Unzen einer, bey gelinden Lampenfeuer rektificirten Naphta Vitrioli, in einem Glase, so mit einem rechtschließenden gläsern Stöpsel versehen ist, schüttle beyde Flüßigkeiten gelinde unter einander, und auf diese Art nimmt die Naphta das Eisen in sich und färbt sich davon dunkelgelb, oder hellbraun. Wenn sich die Naphta nach einer kurzen Ruhe, wieder in die Höhe gezogen, so gießt man sie von der untern sauren Flüßigkeit vorsichtig ab. Zu einer Unze solches eisenhaltigen Aethers mischet man zwey Unzen des besten und höchst rectificirten Weingeistes, diese Mischung wird sogleich goldgelb. Mit ihr füllet man so gleich kleine cylindrische Gläser mit Glasstöpseln an, welche man noch feste überbindet, um sie so lange von der Sonne bescheinen zu lassen, bis alle Goldfarben verschwunden, und die Tinktur Wasserhelle geworden. Im Schatten kehrt die erloschene Goldfarbe wieder zurück. Die Dose dieser schmerzstillenden Eisentinktur, sind im Magenkrampfe und Nerven Krankheiten acht bis zehn Tropfen.

34) Eiserne Kochgefäße zu emailliren.

Vom Herrn Rinman.

Man nimmt neun Theile Menige, Kristallglas 6 Theile, raffinirte Potasche 2 Theile, raffinirter Salpeter zwey Theile,

Borax ein Theil. Wenn alles fein gerieben, gemischt, in einen geräumigen Schmelztiegel eingesetzt, welcher mit der Masse halb angefüllet wird und gegen Kohlen und Flockasche wohl bedeckt ist, allmählich erhitzt und ausgeschäumet worden; so fließt es innerhalb 4 Minuten, vor dem Gebläse, zu einem dichten klaren Glase, welches man auf einem Reibstein ausgießt, im Wasser ablöscht, und in einem Glasmöser zu einem zarten Pulver pulvert, und so einen dicken Brey macht. Mit dieser Glasur übergieße man eine eiserne Schaale von innen und aussen. Man trockne den Anguß, wärme ihn nach und nach, und setze ihn, unter einer Bedeckung in den Ofen ein. Das Glas fließet in einer halben Minute mit einer schwarzen Farbe. Eine auf diese Art überzogene Kupferschaale erblickt man durch die durchsichtige Glashaut mit ihrer schönen Kupferfarbe, und sie ist vor allen Eindrücken des Grünspans gesichert.

35) Kupferne Kochgefäße zu emailliren.

Vom Herrn Rinmann.

Es wird weißer, halb klarer Flußspath zu feinem Pulver gerieben und mit gleich vielem ungebranntem Gipse, bey einer Glühhitze unter fleißigem Umrühren stark calcinirt. Diese Mischung wird mit Wasser gerieben, in einem gläsern Mörser zu dicken Brey gemacht, und mittelst eines Pinsels in das geschmiedete Gefäß gestrichen, oder man kann auch den flüssig gemachten Brey wie eine Glasur eingießen. Man trocknet den Einguß, verstärkt die Wärme allmählig, und hierauf bringt man die Glasmaterie schnell in starke Hitze und zwar unter einer angemessenen Bedeckung, oder Mantel von gebranntem Tone. Die Materie fließt bald zu einer

weißen

weißen undurchsichtigen Emaille, welche sich ans Kupfer fest anlegt, ziemlich heftige Stöße, ohne abzuspringen, aushält, und zum Kochen und bey der Säure dienlich ist, weil sie nicht aus Metallkalken zusammengesetzt ist. Man beobachte nur, daß sie eine plötzliche und strenge Hitze verlangt, wenn sie sich gut anlegen soll. Auf folgende Art kann man sie leicht flüssiger machen:

Man nehme von dem vorhergehenden Pulver sechs Theile, mische solche unter einen halben Theil Borax und schmelze das Mengsel vor dem Gebläse, in einem Schmelztiegel wozu etwan 4 Minuten gehören. Den Fluß gießet man auf einen Reibstein aus, und man hat eine Masse, welche wie weißes dichtes Glas, von einer etwas matten Oberfläche, und halbdurchsichtig ist. Dieses wird mit Wasser fein gerieben und vermittelst eines Pinsels ans Kupfer gestrichen. Es schmilzt, in schneller Hitze, innerhalb einer Minute zu einer guten Glasur, so alles Kochen verträgt, und der Abwechslung von Kälte und Wärme trotzt.

36) Eisen zu gießen.

Man nimmt schönes reines Eisenfeilig, wäscht es erst mit Lauge, dann mit reinem Wasser, mischet halb so viel pulverisirten Schwefel darunter, schmelzt es, so wird es so leicht wie Kupfer fließen. Wenn es recht heiß ist, so gießt man es in die Formen, es wird sehr scharf fallen und lassen sich sehr saubere Dinge daraus gießen.

37) Neapolitanergelb durch Kunst nachzumachen.

Vom Herrn Sougeroux.

Man vermische 12 Unzen Bleyweiß, eine Unze Alaun, eine Unze Salmiak und 3 Unzen Antimonium Diaphoreti-

cum mit einander. In einem offenen Schmelztiegel setze man solchen zwar keinem gar starken aber doch anhaltenden Feuer aus. Sie muß auf einer Glastafel gerieben, und mit einem elfenbeinernen Spatel zusammengestrichen werden, indem solche von Eisen und Metall grünlich und schmutzig wird. Sie ist von Dauer und man kann solche zu allen Gattungen von Mahlerey gebrauchen.

Formel des Herrn Abt Joh. Bapt. Passeri eben hierzu.

Ein Pfund Spiesglas $1\frac{1}{2}$ Pf. Bley 1 Unze Alaun 1 Unze Küchensalz.

38) Zinober zu verfertigen,
nach der Formel des Herrn D. Dollfus.

Die beste Proportion ist 7 Theile Quecksilber und 1 Theil Schwefel, welche 3 bis 4 Minuten bey gelinder Wärme, mit einem eisern Spatel gerührt, und nach dem Erkalten zu Pulver gerieben.

39) Eisen zu überkupfern.

Nehmet sehr feine, kleine im Feuer gereinigte Kupferbleche, zwey Loth, und Scheidewasser 6 Loth, thut alles zusammen in ein Glas. In drey oder vier Stunden wird das Kupfer aufgelößt seyn, laßt es kalt werden, und bestreicht das wohl geglättete und gereinigte Eisen mit einer Feder. Das Eisen wird sogleich wie Kupfer aussehen. Wenn sich die Farbe abreibet so erneuret man sie. Nur zweymal hinter einander darf das frische Auftragen nicht geschehn, sonst wird die Farbe schwarz.

40) Gold und Silber ohne Feuer und Königswasser zu verkalken.

Nachdem man Dukaten Gold fein gefeilet, und in einem porcellanen Mörser mit einem gläsern Stempel lange gerieben; so scheinet sich die Farbe dieses Metalles nicht geändert zu haben. Benetzt man aber die Masse dann und wann mit Speichel, so fänget sie nach zwey Stunden an, ihre metallische Eigenschaft abzulegen. Sie nimmt eine rothe Farbe an sich, die sich endlich in Purpur verwandelt und so zähe als Leim wird. Zuletzt zeiget sich das Gold in der Gestalt eines graupurpurfarbenen Kalkes, den man im Wasser wäscht und vermittelst des Filtrums rein erhält.

Das Silber verwandelt sich unter der nemlichen Behandlung mit Speichel zu einem dunkelgrauen Metallkalke und Zinn und Kupfer siehet eben so aus; nur daß das Zinn längre Reibung erfordert ehe es sich unter dem Stempel verkalkt. Hingegen macht das Kupfer während der Arbeit einen unerträglichen Gestank und es hinterläßt einen röthlichen Kalk; der Zinkkalk siehet schwarzgrau.

41) Gescht oder Hefen vermittelst fixer Luft zu bereiten.

Vom Herrn Bergrath Crell.

Man koche Waitzenmehl in Wasser bis zur Consistenz einer dünnen Gallerte, und schwängere diese Mischungen mit fixer Luft, wovon sie einen beträchtlichen Theil annehmen wird, darnach gießet man diese Mischung in eine Bouteille oder in ein Fäßlein, so leicht verstopft wird, und setzet es in eine mäßige Wärme, so wird den zweyten Tag diese

Mischung im Zustande der Gährung seyn, und den 3ten Tag die Gestalt des Gescht angenommen haben, den man so wohl zum Brauen als zum Backen gebrauchen kann.

42) Mittel, das schädliche Gemenge von Bleystoffen unter die Weine mit genugsamer Gewißheit zu entdecken.

Man nehme 2 Loth Oppermen Auripigmentum, 4 Loth ungelöschten Kalk, jedes besonders zu Pulver gestampft, alsdann unter einander gemengt, und in eine gläserne Fiole oder Kolben gethan; endlich 12 Unzen reines Regenwasser darauf gegossen.

Nachdem man das Mundloch des Glases wohl verwahret, läßt man es 24 Stunden lang in einer mäßigen Wärme ziehen. Alle 2 Stunden schüttelt man es wacker um, lässet es hernach abkühlen, und sich setzen, gießet darauf das klare behutsam ab, und hebt es in einer wohl verwahrten Flasche unter obgedachtem Namen auf.

Die Art den Wein mit diesem Wasser zu prüfen, ist diese: In ein kleines weißes Kelchglas mit verdächtigem Rhein- oder Moselerweine, das halb voll ist, lässet man einige Tropfen von diesem Wasser fallen, und giebt auf folgende Veränderung acht. Wird der Wein alsobald gelbroth, braun oder schwärzlicht, so kann man darnach die Menge des Zusatzes vom Bleye ermessen. Ist aber der Wein reine und unverfälscht, so wird er von dem Wasser nur ein wenig weißlich trübe Je tiefer die Farbe ins braune und schwarze fällt, desto mehr ist Zusatz von Bleye im Weine, und desto schädlicher ist die Verfälschung.

43) Wie man das Phlegma oder das Wasser von dem Brandwein ohne Feuer und Wärme absondern könne.

Man schüttet Sal Tartari in das Gefäß, in welchem der wässerichte Brandwein sich befindet, bindet es wohl zu, und lässet es eine Zeitlang stehen, so wird dieses Salz alles Phlegma in sich ziehen und der Brandwein wird oben schwimmen. Wird nun dieser sauber abgeschüttet und nochmahls Sal Tartari darin gethan, so werdet ihr einen Spiritus der Pulver zündet erhalten, wovon das Kennzeichen ist, wenn sich kein Sal Tartari mehr auflöset.

44) Einen Brandwein oder Rosoli in einer viertel Stunde zu machen von welcher Art man ihn haben will.

Will man z. E. Anisbrandwein machen, so nehme man gestoßenen Anissaamen, thue ein Paar Messerspitzen gestossenen, rothen Weinstein hinzu, und lasse über dieses Pulver ordinären Brandwein durch ein Fließpapier laufen, so wird solcher den Geschmack des Anises vollkommen an sich nehmen. Eben so verfährt man mit Zellerie, Citronen u. s. w.

41) Durch Vermischung alle Farben die man verlangt hervorzubringen.

Oder

Die Grundsätze der Färbekunst.

Die gefärbten Oberflächen der Körper entstehen, wenn die Bestandtheile dieser Oberflächen geändert werden und dieses geschiehet auf viererley Arten:

A. Man kann eine bestimmte Farbe hervorbringen, wenn man zwey flüssige Dinge, die jedes besonders keine Farbe haben, und sehr helle sind mit einander vermischt.

Man vermische mit einander:	So wird man erhalten:
a) Salpetergeist und die Auflößung von Rosenblüthen die mit Weingeist gemacht worden ist . . .	das Rothe
b) Aufgelößtes Queckfilber und Weinsteinöl . . .	Orangenfarbe
c) Aufgelößtes Sublimat und Kalkwasser	das Gelbe
d) Farbe von Rosen und Weinsteinöl .	das Grüne
e) Farbe von Rosen und Uringeist .	das Blaue
f) Aufgelößtes Kupfer und Salmiakgeist	Indigo
g) Aufgelößtes Sublimat und Salmiakgeist . . .	das Weiße
h) Auflösung von Bleyzucker und Vitriol	das Schwarze.

B. Man kann durch den Zusatz eines ungefärbten flüssigen Körpers eine Farbe in eine andere verändern.

Man vermische mit einander:	So wird man erhalten:
a) Tinktur der Sonnenblume und Salpetergeist . . .	eine Feuerfarbe

b) Veil=

b) Veilchensyrup und Weinsteinöl . . . das Grüne

c) Auflösung von blauem Vitriol und flüchtigem Salmiakgeist . . . das dunkelblau.

C. Zwey gefärbte flüssige Körper nehmen, wenn sie miteinander verbunden werden, eine Farbe an die von den Farben, welche ein jeder von diesen Körpern vor der Vermischung hatte, verschieden ist.

	Man vermische mit einander:	So wird man erhalten:
a.	Gelb von Safrantinktur Roth von rother Rosentinktur	das Grüne
b.	Blau von Veilchentinktur Braun von Schwefelgeist	das Karmoisin
c.	Roth von rother Rosentinktur Blau von Hirschhorngeist	das Blaue
d.	Blau von Veilchentinktur Blau von Kupferauflösung	das Violette
e.	Blau von Veilchentinktur Blau von ungarischer Vitriol Auflösung	Indigo oder Purpur
f.	Blau von Kornblumentinktur Blau von gefärbtem Salmiakgeist	das Grüne
g.	Blau von ungarischer Vitriolauflösung Braun, Lauge	das Gelbe
h.	Blau von ungarischer Vitriolauflösung Roth von rother Rosentinktur	das Schwarze

i. Blau

i. {Blau von Kornblumentinktur / Grün von Kupferauflösung} das Rothe

D. Man kann den gefärbten flüßigen Dingen ihre Farbe benehmen wenn man sie mit ungefärbten flüßigen Körpern vermischt, und man kann die erste Farbe durch den Zusatz eines ungefärbten flüßigen Körpers wieder herstellen.

	Man vermische mit einander:	So wird man erhalten:
a.	Grün von Kupferauflösung Ungefärbten Salpetergeist Ungefärbtes Weinsteinöl	zerstörte Farbe wieder hergestellt.
b.	Roth von rother Rosentinktur Ungefärbte Vitriolauflösung Ungefärbtes Weinsteinöl	Schwarz wieder hergestellt.
c.	zartes Roth von Rosentinktur Ungefärbter Vitriolgeist Ungefärbter Salmiakgeist Ungefärbtes Vitriolöl	schönes Roth Grün zartes Roth.
d.	Grün von Grünspanauflösung Ungefärbter Vitriolgeist Ungefärbter Salmiakgeist Ungefärbtes Vitriolöl	zerstörte Farbe Purpur helle und ungefärbt.

46) Dinten

46) Dinten Flecken aus gedruckten Büchern zu bringen.

Man vermische Spiritum Mynsichti mit dem dritten Theil Spiritus Vitrioli, überstreiche mit dieser Mischung den Dinten Fleck, und nehme sogleich frisch Wasser, und überfahre es noch einmal damit, so werden sich die Flecken verlieren.

47) Hellblaue Mignatur Farbe zu machen.

Auf Brasilienspäne gieße man beynahe siedendes Wasser, etliche Finger hoch darüber. Man lasse dieses auf einem warmen Ofen oder in einem Sandbade einige Stunden stehen, um die Farbe auszuziehen. Ist dieses geschehn, so filtrirt man die Flüssigkeit durch Leinwand, und lasset das Helle in einem Sandbade abrauchen, so wird sich eine rothbraune Rinde ans Glas anlegen, die man recht trocken werden läßt. Hierauf gieße man das Glas voll Wasser, schütte aber solches nach Verlauf einer halben Stunde wiederum ab, und dieses einigemal wiederhohlt. Hierdurch verliert die braune Rinde ihre Farbe und wird blau. Um nun diese Farbe vom Glase abzulösen feuchtet man einen Pinsel mit Gummiwasser an, und wäscht sie loß, sammlet sie in einer Muschel und läßt solche eintrocknen.

48) Zusatz zu der Sympathetischen Dinte der ersten Art, oder solche die man zum Vorschein

bringet

bringet, wenn man eine andere Flüssigkeit darüber streicht.

a) Gelbe sympathetische Dinte.

Nehmet die Blätter von den Blumen, die man Gold oder Ringelblumen nennt, und lasset sie zum wenigsten 7 bis 8 Tage in gutem destillirten Weinessig weichen, drucket alles aus, und gießet ein klares Wasser davon ab, welches ihr in einer gläsern Flasche aufbewahren und solche wohl verstopfen müsset. Wenn ihr eine noch bläßere Farbe haben wollet, so könnet ihr beym Gebrauch mehr oder weniger Wasser daran gießen, so wie ihr es nöthig habt.

b) Rothe dergleichen.

Nehmet reinen Vitriol Spiritus, oder auch Spiritus nitri, der aber mit acht oder zehnmal so vielem Wasser vermischt worden, so werdet ihr eine mehr oder weniger rothe Dinte haben.

c) Grüne dergleichen.

Lasset in so viel Flußwasser, als nöthig ist, recht weissen und trocknen Weinstein, so gut als ihr ihn haben könnet, zerfließen.

d) Violette dergleichen.

Drücket den Saft aus einer Citrone, und verwahret ihn, so gut ihr könnet, in einer wohl verstopften gläsernen Flasche.

Alles was ihr mit diesen Dinten schreiben werdet oder alle weiße Körper, z. E. Leinwand, Seide rc., die ihr in dieselbe eintaucht, werden die angezeigten Farben erhalten, wenn ihr sie in folgenden Liquor eintauchet.

Nehmet eine hinlängliche Anzahl Violenblumen oder Masliebenblumen, stoßet sie in einen Mörser, gießet Wasser daran, und drucket sie durch ein Stück Leinwand aus. Verwahret diesen Liquor in einer Flasche zum Gebrauch. Man kann sich auch eines Wassers bedienen, in welchem man Turnesal eingeweichet hat.

49) Sympathetische Dinte.

Zusatz zum I B. S. 219. 37)

Hier ist noch eine andere Farbe, womit man seine Zeichnungen ausschmücken kann. In die durch Scheidewasser gemachte Solution des Farben Kobolds werfe man nach und nach, damit nicht eine allzugroße Gährung geschehe, Weinsteinsalz, bis sich in dem Liquor keine Bewegung mehr verspüren lässet. Man trockne diese Vermischung durch die Ausdünstung, so bekömmt man ein Salz, welches eine schöne Purpurfarbe hat, so lange es warm ist. Wenn es wieder kalt ist, wird es blaß, aber wenn man es im Wasser auflöset, giebt es eine Incarnat Farbe auf dem Papiere, welche verschwindet, wenn sie trocken geworden, und sich wieder sehen läßt, so bald man sie warm macht. Wenn man den Ort, wo man diesen Liquor hinbringen will, ein wenig mit Wasserbley reibet, so wird sie statt der rothen Leibfarbe eine Schattirung zwischen Roth und Violblau geben, die man gewöhnlich Taubenhals nennt.

Wenn

Wenn man den Farben Kobold auf diese Art mit dem Salze, mit dem Salpeter und mit dem Weinsteinsalze zubereitet, so bekömmt man drey Liquores, welche die Eigenschaft haben werden, zu verschwinden und wieder zu erscheinen, und welche bey der Ausmahlung verschiedene Farben annehmen werden. *Nollet.*

50) Bilder anzustreichen, daß sie wie von Metall gegossen zu seyn scheinen.

Wenn man Bilder oder Statuen von Holz, Gyps, Thon oder anderer Materie hat, und man will ihnen ein metallisches Ansehn geben; so vermischt man Kohlenschwarz und gelben Okker, streicht sie damit an, und träget solcher Gestalt den Grund auf. Man kann auch schwarzes Reißbley, mit Leinöl angemacht, darunter nehmen. Wenn dieser Grund halb abgetrocknet und noch etwas feucht ist, so streuet man mit einem trocknen Pinsel klar geriebenes Masiv-Gold darauf. Nachdem endlich alles wohl abgetrocknet, glättet man die Oberfläche, überziehet sie mit einem guten Oelfirnis, und läßt sie nochmahls trocken werden. Dergleichen Stücke werden aussehen, als ob sie von Metall gegossen wären, und in Wetter sehr dauerhaft seyn.

Mecha-

V.

Mechanische Kunststücke.



Mechanische Kunststücke.

1) Einen Pfennig in ein Glas zu schlagen.

Mitten auf eine Bank ohne Lehnen, setzet man ein Glas, darauf leget man einen Teller, auf diesen Teller sezt man wieder ein Glas, und dieß so oft daß 3 Teller und 4 Gläser über einander stehen. Wenn man nun die Bewegung will ins Werk stellen, so nimmt man eine Serviette oder Schnupftuch, wickelt solches einer Spannen lang also zusammen, daß es oben etwas spitzig unten aber breiter sey, daß es in das obere Glas könnte gestellet werden, welches fein gerade geschehen muß, oben auf die Spitze leget man den Pfennig, und nimmt einen starken Stab, und bringt mitten in die aufgerollte Säule einen Querstrich von oben gezogen an, daß sie aus dem Glase springe und der Pfennig hinein sinke, welches gewiß geschehn wird, weil der Streich von der Höhe her geschwind geschehen und mithin die Gewalt an die Rolle (auf Thüringisch Plummpsack) gekommen davon der Pfennig nichts empfindet, die Rolle aber, indem der Schlag von oben herkommet, das Glas gleich abwärts drücket, daß es nicht umfällt.

2) Ein Glas also zu stellen, daß es durch den Schlag nicht könne getroffen werden.

Man stellet ein Gläslein auf den Tisch, und hänget einen Stab an die Decke perpendiculair herab, und fraget

woher der Schlag geschehn solle? sagt nun der Schlagende, daß er den Schlag gegen die rechte Hand führen werde, so stellet ihn das Gläslein eben auf die Gegend, nahe an den Stab, wenn er nun den Schlag führet, so bleibt das Gläslein stehen, indem die Bewegung des Stabes gegen die Gegend geschehen muß, gegen welche der Widerstand geschiehet; will man aber das Gläslein wegschlagen, so muß dasselbe gegen links gestellet werden, wenn der Schlag gegen die rechte Hand geschehen wird, und in diesem Falle wird es aus vorigem Grunde durch den Stab in seiner Bewegung können berührt und fortgestoßen werden.

3) Einen Menschen also zu setzen daß er nimmer aufstehen könne.

Dieses beruhet auf folgenden Bedingungen: daß er sich niedersetze, daß die Scheukel mit der Hüfte einen rechten Winkel machen; daß er die Füße an ihrem Ort soll stehen lassen, und sich weder mit den Rücken anlehnen, noch den Leib vorwärts biegen, sondern im rechten Winkel aufstehen solle. Gehet diese Bewegung der Niedersitzende ein, so wird er nimmermehr von dem Stuhle aufstehen können, denn er wird die Direktionslinie seines Körpers niemals auf die Füße oder auf die Knie bringen und also sich nicht vom Stuhl bewegen können; will man ihn aber aufstehen lassen, so wird er alsobald die Füße zurückziehen, und den Leib vorwärts biegen, in welchen beyden Fällen er hiedurch die Direktionslinie, auf die Grundlinie bringen, und also sich vom Stuhl bewegen kann.

4) Zu

4) Zu machen daß der beste Springer nicht über einen Strohhalm springen kann, wenn er gleich davorstehet.

Die Bedingungen, welche diese Bewegung unmöglich machen, sind, daß er also gerade hinüber springe, ohne weder die Knie, Leib oder Kopf zu biegen, gehet er diese Stücke ein, so muß er vor dem Strohhalm stehen bleiben, denn er stehet in dem Ruhewinkel, aus welchem er seinen Leib ohne Bewegung des Kopfs oder Knie niemals wird schwingen können. Hieraus ist auch zu erkennen, warum ein Mensch, wenn er etwas von der Erde aufheben will, den Fuß hinterwärts kehret, zugleich aber den andern Fuß vorsetzet, daß die Direktionslinie zwischen die Füße falle: würde er solches aus der Acht lassen, so würde er, wenn er sich beuget, vorwärts fallen, oder so er die Beugung des Fußes nicht wollte fürnehmen, sich gar nicht bücken können.

5) Bier und Wasser dergestalt in ein Glas zu schütten, daß das Bier unten, und das Wasser oben zu stehen komme, und man das Bier von unten durch das Wasser austrinken möge.

Man nehme ein weißes und großes Bierglas, fülle es halb mit Bier, und decke es wohl zu mit einem saubern Tüchlein, gieße dadurch fein gemählich so lange Wasser, bis das Glas voll wird, damit sich keines mit dem andern vermische; will man nun das Bier aus dem Wasser heben, so nimmt man eine lange Tobacksröhre und steckt sie bis an den

Boden des Glases und fänget an zu ziehen, so wird das Bier durch das Wasser können getrunken werden.

6) Das Glas voll Wasser, I Band S. 295. N. 4. so nicht von der Stelle hinweggenommen werden könne, ohne das sämtliche Wasser zu verschütten, hinwegzunehmen ohne daß etwas verschüttet werde.

Wenn das Wasser auf dem Tische stehet, und der Boden des Tisches, den Boden des Glases vorstellet, so nehme man ein Bretgen, Stücke Pappe oder auch ein Buch, halte solches fest an den Rand des Tisches, dergestalt daß die Fläche des Tisches mit der Fläche des Bretgens in einer horizontalen Ebene lieget; schiebe das Glas auf das Bretgen, und drehe das Glas herum, so daß das Bretgen den Deckel des Glases macht, da es zuvor der Boden war, so wird der Aufgabe ein Gnüge geschehn seyn.

7) Eine Menuet in ein paar Strümpfe zu stricken, oder in eine Filettschürze zu nähen, nach der Theorie; die Töne sichtbar zu machen.

Vom Herrn Chladai.

Man nehme hölzerne Stäbe, Schaalen, Ringe, Breter, ohne was einen sonst beliebet, gebe ihnen eine feste Lage entweder durch eine Unterlage selbst, oder zwischen einem Schraubestocke, nachdem man den Versuch machen will, nehme einen wohl bestrichnen starken Fiedelbogen, und geige damit diesen Körper, so wird er irgend einen Ton von sich geben.

geben. Durch dieses Hülfsmittel kann man jeden Körper nöthigen, einen jeden Ton den man verlanget hervorzubringen, nur hat bey einem jeden Körper jeder besondere Ton, eine Unterlage an einem andern Orte nöthig, und einen andern Ort wo er gegeiget werden muß, wenn er auch einen andern Ton von sich geben soll. Wir wollen annehmen der Körper sey eine Quadratfläche von Blech, man spanne dieselbe in einen Schraubstock jedoch so, daß die Fläche mit der Fläche des Zimmers parallel ist, und geige sie mit den Bogen, so wird sie irgend einen Ton von sich geben. Um nun denselben sichtbar zu machen, so daß man ihn abzeichnen kann, so nehme man Uhrsand in ein sehr zartes Sieb oder leinen Beutel und bestäube das Blech damit, so bald man nun anfängt zu geigen, so werden die Theile des Blechs erschüttert und mit diesen der Sand, wodurch derselbe irgend eine geometrische Figur bildet, die vollkommen regulär ist, und abgezeichnet werden kann. Bringt man den Sand wieder in Ordnung und berührt das Blech mit einem Finger der linken Hand an irgend einem Orte, indem man es mit dem Bogen in der rechten geiget, so entstehet ein anderer Ton und mit ihm eine andere Figur des Sandes, den man auch so wie alle andere abzeichnen kann. Da nun jeder einzelne Ton eine reguläre Gestalt und sich abzeichnen läßt, auch diese Figuren so beschaffen sind, daß man sie nicht allein nachstricken, sondern auch abnähen kann, so ist es auch allerdings möglich, daß ein Frauenzimmer sich ihre Lieblingsmenuet entweder in die Strümpfe stricken oder auf die Kande ihres Kleides, Schürze u. s. w. nähen kann.

8) Das Spiel mit den Bechern.
Tab. XV.

Voraussetzungen.

a. Was die Tasche sey.

Man nennt die Tasche eine Art von einem Sacke, der ohngefähr einen Schuh lang und 8 bis 10 Zoll tief ist, inwendig aber viele verschiedene kleine Taschen hat, in welchen man die verschiedenen Stücke zu den Belustigungen, welche man schnell und leicht bey der Hand haben will, hineinschiebet. Diese bindet man vermittelst eines Gürtels vornen um sich herum.

b. Von dem Spiele mit den Bechern. Tab. XV.

So alt und einfach dieses Spiel ist, so witzig ist es auch, ja es ist unter allen Taschenspieler Künsten das angenehmste und leichteste.

Man bedienet sich dabey gemeiniglich dreyer Becher von polirtem weißem Bleche A B C die die Figur eines abgekürzten Conus haben. Unten *) befindet sich an demselben ein doppelter Rand D von ungefähr einen halben Zoll. Der obere Theil E muß aber hohl seyn, und eine sphärische Figur haben, damit derselbe die Muskaten enthalten könne **) ohne

daß

*) Dieser Rand dienet dazu, daß man den Becher leicht aufheben und die Hand vortheilhaft darauf legen kann, um die Kügelgen von Korkholz, die man Muskaten nennt, darunter zu bringen S. Fig.

**) Man macht sie von Korkholz und schwärzt sie an, indem man sie ein wenig an dem Lichte anbrennt.

daß sie über den obern Rand des Bechers hinausgehen. Man muß sich auch mit einem kleinen Stäblein versehen, den man den Jakobsstab nennet. Man macht denselben gemeiniglich von Ebenholz und besetzt ihn an beyden Enden mit Elfenbein. Man bedienet sich auch desselben um auf die Becher zu klopfen und da man es öfters in der Hand hält, worinnen man die Muskaten verbirgt, so verschaft es auch den Vortheil, daß man öfters die Hand geschlossen halten und ihre Lage verändern kann, ohne welches man zuweilen sie nicht ganz ungezwungen halten könne, wenn man sie völlig verbergen wollte.

Die ganze Geschicklichkeit bey diesem Spiele bestehet besonders darinnen, daß man sehr geschickt eine Muskate in der rechten Hand verbergen, und sie wieder eben so geschickt in den Fingern eben dieser Hand zum Vorschein bringen könne.

So oft man sie zwischen seinen Fingern verbirgt, welches man die Muskate verschicken heißt, muß der Zuschauer glauben, daß man sie in die andere Hand lege oder unter einen Becher bringe. Wenn man sie hingegen wieder zum Vorschein bringet, wenn man sie in seiner Hand verborgen hält, so muß er glauben, daß man sie von dem Ort herausbringe, den man alsdann mit der Spitze der Finger berührt.

c. Wie man die Muskate verschicken solle.

Fig. 2. 3. 4. 5. 6.

Man nimmt die Muskate, und nachdem man solche in die rechte Hand geleget, zwischen den Platz des Daumens A (S. Fig. 2.) und zwischen die Spitze des Fingers B, so leitet man sie mit dem Daumen und läßt sie auf den

Fingern nach der Linie B C fortrollen. Sodann thut man den Mittelfinger D und den Finger E ein wenig auseinander und legt die Muskate bey C dazwischen. (S. Fig. 3.) Ihre Leichtigkeit verhindert sie schon herauszufallen, wenn man sie nur ein klein wenig zwischen diesen beyden Fingern drückt.

Will man sie aber wieder zum Vorschein bringen, so führet man sie wieder auf gleiche Weise mit dem Daumen zurücke von C bis in D. So oft man sie verschickt oder wieder herbeyschaft, muß die Fläche der Hand allezeit gegen den Tisch hingekehret seyn, auf welchem man spielet. Wenn man die Muskate in seiner Hand verbirgt, so giebt man vor, daß man sie unter einem Becher oder in seine andere Hand gehen lasse. In dem ersten Falle macht man mit der Hand eine Bewegung wie wenn man sie durch den Becher werfen wollte, (S. Fig 4.) und zu gleicher Zeit macht man sie unsichtbar. In dem anderen Falle verschickt man sie, und nähert die zwey Finger der rechten Hand gegen die linke Hand, die man öffnet und macht eine kleine Bewegung gleich als ob man die Muskate hineinlegte, worauf man alsobald die linke Hand zumacht.

Wenn man sich anstellt als ob man eine Muskate unter einen Becher legte, so muß dieselbe alsdann jederzeit in der linken Hand seyn. Man hebt hierauf den Becher mit der rechten Hand in die Höhe, (Fig. 5.) öffnet die linke Hand setzet ihn in eben den Augenblicke auf die Höhlung dieser Hand und läßt ihn an den Fingern hinabglitschen.

Wenn man sie heimlich unter den Becher legen will, so muß sie alsdann zwischen den beyden Fingern der rechten

Hand sich befinden. Hierauf hebt man den Becher mit eben dieser Hand auf, und indem man ihn wieder auf den Tisch hinsetzt, läßt man die Muskate los, welche der Lage zufolge (S. Fig. 6) sich an dem Rande und ein wenig unter dem Becher, den man in seine Hand nimmt, befinden muß.

Will man aber die Muskate heimlich zwischen zwey Becher hineinlegen, so muß man sie, indem man sie los lässet, gegen den Boden des Bechers, den man hält, hinaufsprengen, und ihn plötzlich auf denjenigen setzen, auf welchen man will, daß er sich befinden soll.

Wenn die Muskate zwischen zweyen Bechern liegt, und man will machen, daß sie verschwinden soll, so muß man mit der rechten Hand die beyden Becher über den Tisch heben. Worauf man schnell mit der rechten Hand den untern, unter welchem die Muskate ist, hinwegnimmt, und in eben dem Augenblicke, mit der linken Hand den andern Becher, unter welchem sie hernach liegt, herabsetzet.

Nro. I.

Die Muskate unter den Becher setzen, heißt, sie wirklich unter diesen Becher mit den beyden Fingern der rechten oder der linken Hand legen.

Nro. II.

Die Muskate unter den Becher oder in die Hand legen, heißt so viel, als sie verstecken, indem man sich stellet, als ob man sie in die linke Hand legte, die man hernach halb öffnet, um andere zu bereden, daß man sie unter diesen Becher oder anders wo hinlege. (S. Fig. 3.)

Nro. III.

Nro. III.

Die Muskate unter den Becher spazieren zu lassen, bedeutet, diejenige die man zwischen den Fingern versteckt hält, heimlich darunter bringen. (S. Fig. 6.)

Nro. IV.

Die Muskate zwischen die Becher spazieren zu lassen, heißt eben so viel, ausgenommen, daß man sie zwischen die beyden Becher bringt.

Nro. V.

Die Muskate verschwinden zu machen, welche zwischen zwey Bechern ist, heißt mit großer Behendigkeit und Geschicklichkeit denjenigen Becher, auf welchem sie liegt, hinwegnehmen, und zu gleicher Zeit den andern der darüber stehet auf den Tisch herabsetzen, unter welchem alsdann die Muskate liegen wird.

Nro. VI.

Die Muskate nehmen, bedeutet, sie zwischen die beyden Finger der rechten Hand nehmen und sie sehen zu lassen ehe man sie verbirgt.

Nro. VII.

Die Muskate unter einem Becher wegnehmen, ist so viel, als sie wirklich mit den Fingern vor den Augen der Zuschauer wegnehmen.

Nro. VIII.

Die Muskate herausziehen heißt, sich anstellen, als ob man sie aus dem Stabe, aus dem Becher, oder aus einem

einem andern Orte herausbrächte, indem man diejenige, die in der Hand verborgen ist, gegen die Finger hinbringt.

Nro. IX.

Die Muskate, durch den Becher hindurch werfen, heißt, sie verbergen, indem man sich stellet, als ob man sie würfe.

Nro. X.

Die Becher aufheben. Dieses geschieht auf dreyerley Art, nämlich, mit der rechten Hand, wenn man heimlich eine Muskate hineinbringen will, indem man ihn wieder an seinen Platz setzet. Oder mit dem Stäbelein, welches man auf den obern Theil der Becher setzt, um sie umzulegen, damit man die Muskaten zeige, die man unter dieselbe hat spatzieren lassen. Oder auch mit den beyden Fingern der linken Hand, wenn man zeigen will, daß keine Muskaten da sind, oder daß einige hinunter spaziert sind.

Nro. XI.

Einen Becher bedecken, heißet, mit der rechten Hand denjenigen Becher nehmen, den man auf den andern setzen will, und zu gleicher Zeit die Muskate zwischen beyde hineinbringen.

Nro. XII.

Einen Becher wieder zudecken, bedeutet mit der linken Hand den Becher ergreifen, den man darüber setzen will ohne etwas hinein zu bringen.

Belustigungen.

Erste Belustigung mit einer einigen Muskate.

Eine Muskate unter einen jeden Becher legen, und sie wieder herausbringen.

Wenn die drey Becher und der kleine Stab auf dem Tische liegen, wie Fig. I anzeiget, so fänget man dieses Spiel mit einer lustigen Rede, über den Ursprung dieses Stäbleins und der Becher an, und kann zum Exempel sagen: (Man muß bey dieser Art von Belustigung viel reden, um die zuweilen gar zu aufmerksamen Augen der Zuschauer mit etwas andern zu beschäftigen.)

Es giebt viele Personen, welche sich damit abgeben, dieses Spiel mit den Bechern zu machen, und nichts davon verstehen. Es ist dieses eben nichts besonders, weil ich selbst, ob ich mich gleich unterstehe, vor ihnen zu spielen, nicht viel davon weiß. Ich schäme mich nicht ihnen aufrichtig zu gestehen, daß ich vor einiger Zeit, noch so ungeschickt darinnen war, daß ich auf die Gedanken geriethe, mit gläsernen Bechern vor einer zahlreichen Versammlung zu spielen. Sie können leicht denken daß ich wenig Ruhm dabey erhalten habe. Gegenwärtig aber bediene ich mir dieser Art nur alsdann, wenn ich Blinde vor mir habe. Eben so wenig spiele ich auch mit Schaalen von Perzellan, aus Beysorge ich möchte, wenn ich mich stellte, als ob ich die Handhaben daran zerbrechen wollte, sie im Ernste zerbrechen. Sehen sie also hier die Becher deren ich mich bediene. Sie sind aus Metallen zusammen gesetzt, welche die Alchimisten dem Jupiter und dem Mars zuschreiben, oder, daß ich

menschlicher und verständlicher rede, sie sind von weißem Bleche. Sehen sie einmal und untersuchen sie diese Becher (man zeigt sie alsdann den Zuschauern, und setzt sie wieder auf den Tisch) meine ganze Wissenschaft, und hierinnen ist sie vortreflich, bestehet darinnen, daß ich ihnen die Augen verzauberen, und Muskaten darunter bringen kann, ohne daß sie es gewahr werden. Ich erinnere sie also, nicht auf meine Worte acht zu geben, sondern meine Hände wohl zu untersuchen, (man zeiget seine Hände) und wenn jemand in dieser Gesellschaft ist, der das Unglück hat, daß er sich der Brillen bedienen muß, so mag er immer sich hinweg begeben, weil selbst die Scharfsichtigsten nichts davon sehen werden.

Sehen sie hier den kleinen Jakobsstab (man zeigt das Stäblein mit der linken Hand,) das ist das Magazin, aus welchem ich alle meine Muskaten hernehme; (Man nimmt mit der andern Hand heimlich eine Muskate aus seiner Tasche, die man zwischen seinen Fingern verbirgt.) Es ist kein solches in Amsterdam zu finden, das so gut damit versehen wäre, denn je mehr man herausnimmt, je mehr bleiben noch darinnen. Ich ziehe also diese Muskate heraus, (S. N. VIII) (man zeiget sie, und setzet sie N. I. auf den Tisch) sehen sie daß nichts unter diesen Bechern ist, (man zeiget seine Hände) ich nehme (N. VI.) diese Muskate, ich lege sie (N. II.) unter diesen ersten Becher: ich ziehe (N. VIII.) eine andere Muskate aus meinem kleinen Stabe, und lege sie unter den zweyten Becher. Ich muß hierbey erinnern, daß der meiste Theil derer, die mit den Bechern spielen, sich nur stellen, als ob sie die Muskaten darunter legten, allein, was mich betrifft, ich betrüge sie nicht, und lege sie wirklich darunter,

(man

(man hebt den Becher B auf, nimmt die Muskate, welche man darunter gelegt hat in die Finger der rechten Hand und zeigt sie) ich lege sie wieder (N. II.) unter diesen zweyten Becher; ich ziehe (N. VIII.) diese dritte heraus, und lege sie (N. II.) gleichfalls unter diesen letzten Becher. Sie werden sagen hierinnen ist nichts ungewöhnliches, und sie würden es eben so machen können. Ich gebe es ihnen gerne zu, aber die Schwierigkeit besteht darinnen, daß man diese Muskaten wieder durch die Becher herausbringe; (man schlägt auf den ersten mit dem Stäblein) ich ziehe (VIII) diese erste Muskate heraus; (man zeigt sie) ich lege sie (II) in meine Hand und schicke sie nach Konstantinopel, (man öffnet die linke Hand). Ich ziehe diese heraus (VIII); (man klopft mit den Stäblein auf den zweyten Becher) ich lege sie (II) in meine Hand, und schicke sie dem Großmogul; (man öffnet die linke Hand) ich ziehe (VIII) endlich die letzte heraus und setze sie (I) auf den Tisch. Sehen sie nun, daß nichts mehr unter diesen Bechern ist, (man legt die Becher um).

Zweyte Belustigung mit dieser einigen Muskate, die auf dem Tische geblieben ist.

Eine Muskate durch einen jeden dieser Becher durchspazieren zu lassen, und sie wieder herauszubringen.

Ich setze diese Becher wieder an ihren vorigen Platz: (VII) ich nehme die Muskate, und lege sie (II) unter diesen ersten Becher: ich nehme sie wieder fort (VIII); sehen sie, daß sie nicht mehr da ist: (man hebet (X) den Becher mit der linken Hand auf) ich lege sie (II) unter diesen andern Becher; ich

ich nehme sie wieder (VIII) unter demselben weg; (man hebt (X) den Becher auf) ich lege sie (II) unter diesen letzten Becher und nehme sie auch (VIII) unter diesem wieder weg, (man hebt den letzten Becher mit der linken Hand auf, und legt die Muskate auf den Tisch hin).

Dritte Belustigung
mit dieser Muskate die auf dem Tische geblieben ist.

Eine Muskate durch zwey oder drey Becher herauszubringen.

Ich habe niemals eine Muskate in meinen Händen verborgen, wie die meisten Taschenspieler zu thun pflegen (man zeiget seine Hände). Ich nehme (VI) diese Muskate, und lege sie (II) unter diesen Becher B; ich decke ihn wieder zu (XII) mit diesem Becher C; und bringe (VIII) die Muskate durch beyde Becher wieder heraus; (man zeiget sie, indem man sie auf den Tisch leget, worauf man den Becher C an seinen vorigen Platz setzet, und den Becher B aufhebet (X) um zu zeigen, daß nichts mehr darunter ist). Ich nehme (VI) diese Muskate wieder, ich lege sie (II) unter eben diesen Becher B; ich decke sie wieder zu (XII) mit den zwey andern Bechern C und A, und nehme (VIII) diese Muskate durch alle drey Becher wieder heraus (man zeiget sie und setzt sie auf den Tisch.)

Vierte Belustigung
mit dieser einigen Muskate, die auf dem Tische geblieben ist.

Einerley Muskate von einem Becher in den andern spatzieren zu lassen.

Jetzo bitte ich sie wohl aufzumerken, so werden sie sehr deutlich sehen, wie diese Muskate nach und nach von einem Becher in den andern spaziert: (man setzt die Becher weiter auseinander) ich nehme (VI) diese Muskate und lege sie (II) unter diesen Becher C; es ist nichts unter diesen Becher B; (man hebt ihn auf bringet so gleich die Muskate hinein, und nimmt das Stäbgen in seine Hand) ich befehle nun dieser Muskate, die ich unter diesen Becher C geleget habe, unter den Becher B zu gehen. Hier sehen sie dasselbe (man fährt mit dem einen Ende des Stäbleins von dem einen Becher zu dem andern, gleich als ob man der Muskate folgte,) sie ist schon hinüber spaziert: (man hebt den Becher mit der linken Hand auf, und indem man die Muskate mit der rechten nimmt, zeiget man solche). Ich lege sie wieder (II) unter den Becher A, (man hebt diesen Becher mit der rechten Hand auf, und bringet die Muskate darunter) jetzt will ich sie unter diesen letzten Becher A spazieren lassen, thun sie die Augen wohl auf, kommen sie nur näher (man stellt sich als ob man sie sähe und mit dem Stäblein ihren Weg den sie macht anzeigen wollte. Wie? Sie haben solche nicht vorbeygehen gesehen? — Ich wundere mich freylich nicht darüber, ich sehe sie selbst nicht, und dennoch ist sie unter dem Becher. (Man hebt den Becher A auf und legt die Muskate auf den Tisch.

Fünfte

Fünfte Belustigung
mit eben dieser Muskate auf dem Tische.

Wenn die Becher bedeckt sind, eine Muskate von dem einen in den andern zu bringen, ohne sie aufzuheben.

Ich hätte unstreitig Recht wenn ich ihnen sagte, daß die Scharfsichtigsten wenig davon sehen würden, allein trösten sie sich nur, ich will itzo ein Stück machen, wo sie gar nichts dabey sehen werden. Ich nehme diese Muskate, und lege sie (II) unter diesen Becher B; ich bedecke denselben (XI) mit diesen zwey andern Bechern, (man nimmt in eine jede Hand einen, und bringt die Muskate heimlich auf den Becher B) sehen sie, daß ich nicht das geringste in meinen Händen habe; (man zeiget sie) ich befehle nun dieser Muskate, daß sie über den ersten Becher herauskomme, (man hebt die zwey Becher auf, setzt solche an ihren Platz, und zeiget daß sie herauf gekommen ist). Ich lege (II) diese Muskate wieder unter eben diesen Becher B, ich bedecke ihn auf die vorige Art (man bedeckt ihn, indem man in jede Hand einen Becher nimmt, und bringt die Muskate zwischen den zweyten und dritten Becher hinein). Ich nehme *) die Mus-

*) Da die einige Muskate, mit welcher man spielt, unter dem dritten Becher ist, so kann man sie nicht wirklich zeigen, man stellet sich dahero, als ob man sie herausgenommen, und in die Finger der linken Hand genommen hätte, die man in die Höhe hebt, indem man zugleich die Hand von der einen Seite zur andern herumwindet.

kate, die unter diesen drey Bechern ist heraus, und werfe sie durch den ersten Becher: (man stellt sich an, als ob man sie würfe) sehen sie, daß ich sie nicht versteckt habe, denn in meinen Händen ist nichts, (man zeiget sie) und doch ist sie hindurch passirt. (Man hebt den erstern Becher mit der linken Hand ab, und legt die Muskate auf den Tisch, und setzt die Becher wieder an ihren Ort.)

Sechste Belustigung
mit eben dieser Muskate auf dem Tische.

Eine Muskate durch den Tisch und zwey Becher durchpassiren zu lassen.

Sie haben sich ohne Zweifel verwundert, daß ich, ungeachtet ich nur eine einige Muskate habe, sie habe unter diesen Becher bringen können, ohne ihn aufzuheben, nachdem ich sie ihnen gezeiget habe. Allein sie dürfen sich gar nicht darüber wundern, denn ich habe noch viel grössere Geheimnisse. Ich will ihnen zum Exempel einen Glockenthurm aus einem Dorfe in ein anderes versetzen: ich habe sympathetische Scheiben, vermittelst deren man in einer Entfernung von zwey hundert Meilen sich mit einander unterreden kann. Ich werde ihnen alle diese Sachen zeigen, so bald meine Maschinen zu ihrer gänzlichen Vollkommenheit werden gebracht seyn, das ist, in einigen Jahrhunderten. Indessen bis ich sie mit allen diesen Wunderdingen in Erstaunen setze, will ich fortfahren, sie zu belustigen. Ich lege (II) diese Muskate unter diesen Becher A, ich nehme sie wieder heraus (VIII), (man zeiget sie, und thut als ob man sie in die Finger der linken Hand legte) ich bedecke (XI) die-

sen Becher mit den beyden andern B und C (man bringt heimlich die Muskate zwischen die beyden Becher, indem man sich immer der rechten Hand bedienet, und sich stellet, als ob man sie noch in der linken Hand hätte) und lasse eben diese Muskate durch den Tisch und die beyden Becher hindurch gehen, (man thut die linke Hand unter den Tisch.) sehen sie, sie ist schon hindurch, (man hebet den ersten Becher ab.)

Siebente Belustigung
mit eben dieser Muskate.

Wenn eine Muskate unter einen Becher gelegt worden, sie wieder herauszunehmen, und zwischen die zwey andern zu bringen.

Sehen sie hier noch ein anderes sehr artiges Stück, ich nehme diese Muskate, und lege sie unter diesen Becher A, sehen sie, daß unter den andern nichts ist (man zeigt es und bringt die Muskate unter den Becher C) eben so wenig als in meinen Händen: ich nehme die Muskate heraus, die unter diesem Becher A ist, (man thut als ob man sie herausnehme, und zeiget den Boden des Bechers, damit die Zuschauer nicht zu viel auf die Finger sehen) ich bedecke diesen Becher C mit den beiden andern A und B und werfe sie (IX) durch diese zwey Becher hindurch (man hebt sie auf, und zeiget, daß die Muskate durchgegangen ist.)

Achte Belustigung
mit eben dieser Muskate und einem 4 Gr. Stück.

Eine Muskate von einer Hand in die andere gehen zu lassen.

Ich nehme diese Muskate, ich lege (II) sie in diese Hand, und in die andere Hand, lege ich dieses 4 Gr. Stück. In welcher Hand glauben sie wohl, daß die Muskate sey, und wo meynen sie, daß das 4 Gr. Stück sich befinde? (Der Zuschauer mag antworten wie er will, so zeiget man ihm, daß er sich betrüge, und daß alles in der rechten Hand ist. Dieses Stück dienet zu einem Vorwande, daß man aus der Tasche eine Muskate herausnehmen kann, indem man das Geld wieder hineinleget.) *)

Neunte Belustigung
mit der Muskate auf dem Tische, und mit derjenigen, die man heimlich aus der Tasche herausgenommen hat.

Die beyden Muskaten unter einen Becher zu bringen, die unter die zwey andern Becher gelegt worden sind.

Um sie noch weiter zu belustigen, brauche ich noch eine Muskate. Ich nehme also diese Muskate, und schneide sie in

*) Man kann, ohne die Verbindung zu unterbrechen, in welcher alle diese Belustigungen stehen, diese gegenwärtige gar weglassen, und sich stellen, als ob man die Muskate, mit welcher man spielet, auf den Boden habe fallen lassen, damit man einen Vorwand bekomme, eine andere zu nehmen.

in zwey Theile, (man nimmt sie in die linke Hand, hält das Stäblein mit der rechten Hand, und thut, als ob man sie durchschnitte: hierauf legt man das Stäblein auf den Tisch, und bringt diejenige bis an die Spitze der Finger hervor, die man aus seiner Tasche genommen hat.) Es ist nichts bequemer als daß man auf diese Art die Muskaten vermehren kann, wenn ich Geld nöthig habe, so schneide ich sie von einander, und zerschneide sie wieder, bis ich davon fünf bis sechs Scheffel voll beysammen habe, worauf ich sie dem Gewürzkrämer verkaufe; (man setzt die zwey Muskaten auf den Tisch) sehen sie, daß nichts unter diesem Becher A ist; ich lege (II) diese erste Muskate darunter, es ist eben so wenig unter den zwey andern Bechern: (man bringt die Muskate heimlich unter den Becher B) ich nehme diese zweyte Muskate, und lege sie (II) unter diesen Becher C; es ist jetzt eine Muskate unter diesen beyden Bechern A und C, ich nehme (VIII) aus diesem Becher C diese Muskate, und werfe sie (IX) durch den mittlern Becher B, sehen sie, sie ist schon hindurch, (man hebt den Becher auf, und bringt die zweyte Muskate hinein) ich befehle dieser, die unter dem Becher A ist, unter eben diesen Becher B zu gehen. (Man hebt den Becher auf, und zeigt, daß sie alle beyde darunter sind, und setzt sie auf den Tisch hin.

Zehnte Belustigung
mit den zwey Muskaten, die auf dem Tische liegen.

Wenn zwey Muskaten unter einen Becher gelegt worden, sie unter die beyden andern gehen zu lassen.

Da ich noch im Collegium war, so sagte der Regent allezeit zu mir, man müßte sein Thema auf zweyerley Art machen können. Ich habe jetzt erst die zwey Muskaten in den mittelsten Becher spazieren lassen, nun will ich sie aber herausgehen lassen, es ist mir eines so leicht wie das andre. Ich nehme also diese beyden Muskaten, und setze sie unter diesen Becher B, (eigentlich legt man nur eine einige Muskate darunter, und verbirgt die andere, indem man sich stellet, als ob man sie zu derjenigen hinlegte, die man mit der linken Hand genommen hat) bemerken sie, daß nichts unter diesem Becher A, so wenig als unter dem andern C ist: (man bringt unter diesen letztern heimlich die Muskate, die man versteckt hat.) Ich befehle der einen von diesen Muskaten, die in dem mittelsten Becher sind, unter den einen oder unter den andern von diesen zwey Bechern A und C zu gehen, sehen sie, sie ist schon fort. (Man hebt den Becher B auf, um zu zeigen, daß nur noch eine Muskate darunter sey, und indem man mit der rechten Hand die Muskate, die darunter liegt, ergreift, zeiget man sie, und legt sie wieder (II) unter eben diesen Becher B.) Wir wollen sehen unter welchen Becher sie gegangen ist; (man hebt anfänglich den Becher A auf, und bringt die Muskate darunter, die man unter dem Becher B hinweggenommen hat) sehen sie, hier ist sie unter dem Becher C; (man hebt diesen Becher auf) ich befehle nun der andern Muskate unter diesen Becher A zu gehen, (man hebt ihn auf, und zeiget, daß sie darunter liegt.) *)

Eilfte

*) Dieses Stück wird gemeiniglich mit drey Muskaten gemacht, es ist aber viel ausserordentlicher mit zweyen.

Eilfte Belustigung
mit diesen beyden Muskaten, mit einer dritten, die man zeiget, und mit einer vierten, die in der Hand verborgen ist.

Drey Muskaten unter einen Becher zu bringen.

Dieses alles aber ist nur eine Kleinigkeit, ich will ihnen wohl etwas anderes mit drey Muskaten zeigen, (man nimmt eine dritte Muskate aus seiner Tasche heraus, setzet sie auf den Tisch, und verbirgt noch eine vierte in seiner Hand,) sehen sie, daß unter keinem einzigen Becher etwas ist; (man hebt sie auf und bringt die Muskate unter den Becher C) ich nehme diese erste Muskate und werfe sie (IX) durch diesen Becher C, sehen sie, daß sie durchgegangen ist; (man hebt (X) den Becher mit der rechten Hand auf) ich nehme diese zweyte Muskate, und werfe sie (IX) durch eben diesen Becher hindurch, sie ist schon durchpaßirt, (man hebt (X) noch einmal den Becher auf) ich nehme die dritte, und lasse sie gleichfalls durchgehen, (man hebet den Becher auf und zeiget, daß sie alle drey darunter liegen.)

Zwölfte Belustigung
mit den drey Muskaten unter dem Becher, und mit derjenigen, die man in seiner Hand verborgen hält.

Zwey Muskaten von einem Becher unter den andern nach dem Belieben einer Person kommen zu lassen, ohne einen von den Bechern anzurühren.

Sehen sie noch ein andres, welches ich selbst noch nicht habe begreiffen können, und welches sie gewiß in Verwunderung setzen wird, (man hebt den Becher C auf, und nimmt die drey darunter befindliche Muskate hervor, setzet sie auf einen jeden Becher, und indem man den Becher C aufhebt, bringt man die vierte Muskate hinunter, die man in seiner Hand verborgen hielt;) ich nehme diese Muskate, (diejenige nemlich, die auf dem Becher B ist) und lege sie (II) unter eben diesen Becher; ich nehme diese (von dem Becher A) und setze sie (I) unter eben diesen Becher (man setzet auch diejenige darunter, die man in seiner Hand verborgen hält) ich nehme diese letzte und schicke sie (IX) durch diesen dritten Becher C, und um ihnen zu zeigen, daß ich sie nicht betrüge, so sehen sie, daß sie schon durchpassirt ist, (man hebt (X) den Becher C auf, und bringt die Muskate darunter, die man in der Hand hat, und die man versteckt gehalten) merken sie wohl, daß jetzt wirklich eine unter einem jeden Becher ist, unter welchem von diesen beyden Bechern A und C soll nun diejenige, die unter dem mittelsten Becher ist, kommen? (man hebt den Becher auf, den man erwählet hat, z. E. den Becher C, und zeiget, daß zwey darunter sind.) Ich nehme diese zwey Muskaten wieder, und lege solche unter den Becher C (man legt eigentlich nur eine darunter) sehen sie, daß nun keine mehr unter diesem Becher B ist, (man bringt die Muskate, die man erst weggenommen hat, darunter, und zeiget, daß man keine in seiner Hand hat.) Ich befehle der einen von diesen beyden, die unter diesem Becher C sind, zu derjenigen zu kommen, die unter dem Becher A ist, sehen sie, daß sie bereits

durch-

durchpassirt ist, (man hebet den Becher C auf, um zu zeigen, daß nur eine einige darunter ist, und legt sie wieder auf eben diesen Becher: den Becher B aber, unter welchem eine Muskate zurückbleibt, hebet man nicht auf)

Dreyzehnte Belustigung mit den drey Muskaten, die man auf die Becher gesetzt hat, und mit derjenigen, die unter dem mittelsten versteckt geblieben.

Unter einen Becher die Muskaten zu bringen, die unter die andern gelegt worden sind.

Ich nehme die Muskate, (die auf dem Becher C liegt) und lege sie (II) unter eben diesen Becher; ich befehle ihr in den mittelsten zu gehen; sehen sie, sie ist schon da, (indem man diesen Becher aufhebt, bringt man heimlich die Muskate dahin, die man allererst verborgen hat) ich nehme diese hier (eine von den beyden, die auf dem Becher A liegen) ich lege sie (II) unter eben diesen Becher C, und befehle ihr unter diesen Becher B zu gehen; sie ist bereits durchpassirt; (indem man diesen Becher aufhebet, bringt man eine dritte Muskate darunter) ich nehme diese dritte Muskate; ich lege sie (II) unter diesen Becher C und befehle ihr unter diesen Becher B auf dem Tische und vor den Augen der Zuschauer zu gehen, (man nimmt das Stäblein in die linke Hand, gleich als ob man den Weg anzeigen wollte, den sie zwischen diesen beyden Bechern macht); sie sehen sie also nicht? Hier ist sie ja, (man ziehet

ziehet sie (VIII) aus dem Ende des Stäbleins heraus, welches dieselbe anzuzeigen scheinet) macht fort, geht geschwinde, (man wirft sie (IX) durch den Becher B hindurch und zeiget, daß sie alle drey darunter sind, und daß unter den beyden andern nichts ist: man setzt darauf die drey Muskaten auf den Tisch, und hält die andere in seiner Hand verborgen.

Vierzehnte Belustigung*) mit den drey Muskaten auf dem Tische, und mit derjenigen, die man in seiner Hand verborgen hält.

Vermehrung der Muskaten.

Wenn es in dieser Gesellschaft einige Personen giebt, welche Hexenmeister glauben, so rathe ich ihnen, nichts mehr von ihnen zu sehen, denn das, was ich thun will, ist noch weit wunderbarer. Ich setze (I) die drey Muskaten unter diese drey Becher; ich nehme (VII) diese erste Muskate (die unter dem Becher C ist) weg: und lege sie (II), in dieses Gefäß; ich nehme diese auch hinweg, und lege sie eben in dieses

*) Wenn man diese Belustigung machen will, so muß man hiezu ein besonderes Gefäß von weißem Bleche haben, auf dessen Boden eine Klappe ist, die nach Belieben herabfallen kann, wenn man das Gefäß auf den Tisch umstürzet, vermittelst eines kleinen Drückers, der unten an einer Handhabe desselben angebracht ist. In dieses Gefäß legt man zum voraus, zwischen den Boden und diese Klappe, ein Dutzend Muskaten.

dieses Gefäß, ich nehme (VII) endlich diese dritte weg, (die unter dem Becher A ist) und lege sie (II) eben dahin. (So oft man einen von den Bechern aufhebet, um die Muskate wegzunehmen, so oft bringt man diejenige heimlich darunter, die immer in der Hand verborgen bleibt, so daß, nachdem man sich angestellet, als ob man diese drey Muskaten in das Gefäß geworfen hätte, noch unter einem jeden Becher eine Muskate sich befinde. Hierauf hebt man von neuem den Becher C auf, und nimmt die Muskate hinweg, und fährt damit fort, bis daß man verstellter Weise, ein Duzend weggenommen hat.) Sie bilden sich vielleicht ein, daß ich mich immer der alten Muskaten bediene, damit ich sie aber des Gegentheils überzeuge, so können sie hier alle mit einander sehen. (Man stürzet das Gefäß um, und läßt die darin verborgene Muskaten herauslaufen.)

Anmerk. Wenn dieses Gefäß gut gemacht ist, so kann man solches auch von innen sehen lassen, und es, ehe man diese Belustigung machet, auf dem Tische umstürzen, damit man nicht glaube, als ob man sie zum Voraus hineingeleget habe.

Funfzehnte Belustigung
mit den drey Muskaten, die unter den Bechern geblieben sind, und mit derjenigen, die in der Hand verborgen ist.

Eine Muskate unter einen jeden der drey Becher zu bringen.

Ich lege alle diese Muskaten in meine Tasche; ich nehme (VI) diese hier; (welche man in seiner Hand verborgen

hielt)

hielt) und lasse sie unter den Tisch unter diesen ersten Becher C gehen, (man verbirget sie) ich nehme eine andere aus meiner Tasche; (man zeiget eben diese Muskate) ich lasse solche auf gleiche Weise unter den Becher B kommen; (man verbirget sie abermal) ich nehme eine dritte, (man zeiget noch einmal eben diese Muskate) und ich lasse sie unter diesen letzten Becher A gehen, (man verbirgt sie) sehen sie, nun sind alle drey hindurch gegangen: (man hebt die Becher auf, und indem dieses geschiehet, bringt man heimlich die in der Hand verborgen gehaltene Muskate unter den Becher B, die drey Muskaten aber legt man wieder auf die drey Becher.

Sechzehnte Belustigung

mit den drey Muskaten die auf den Bechern liegen, und mit derjenigen, die heimlich unter den mittelsten Becher gebracht worden.

Zwey Muskaten durch einen Becher herauszubringen.*)

Wir wollen jetzt nur zwey Muskaten gebrauchen; (man nimmt diejenige, die auf dem Becher C ist, und leget sie (II) in seine Tasche; hierauf nimmt man in die Finger der linken Hand, diejenige, die auf dem Becher B liegt, man zeiget sie, und mit der andern Hand bedecket man zu gleicher Zeit den Becher B, mit dem Becher

*) Dieses Stück dienet der folgenden Belustigung nur zu einer Vorbereitung.

Becher C, indem man die Muskate hineinbringt (VII) die man sich gestellet hat in die Tasche zu legen. Man nimmt alsdann die Muskate auf dem Becher A mit der rechten Hand weg, zeiget in jeder Hand diese beyde Muskaten und sagt) sehen sie, hier sind also zwey Muskaten, ich lege (II) sie unter diesen Becher A, (man legt aber nur diejenige darunter, die man in der linken Hand hält) ich nehme eine von diesen beyden Muskaten, durch den Becher A wieder heraus, (man zeiget sie und legt sie oben auf den Becher C, man hebt den Becher A auf, und nimmt die darunter liegende Muskate mit der rechten Hand und fährt fort;) es ist nur noch eine darunter;) (man legt sie wieder unter den Becher (II)) ich nehme (VIII) diese zweyte Muskate heraus; (man hebt den Becher auf und zeiget, daß sie nicht mehr darunter ist: hierauf nimmt man eine von den beyden Muskaten, die noch allein übrig zu seyn scheinen, legt sie (II) in seine Tasche und sagt) ich lege diese wieder in meine Tasche.

Siebenzehente Belustigung

mit einer Muskate, die unter dem mittlern Becher verborgen ist, mit einer andern, die unter dem Becher ist, der ihn bedecket, mit derjenigen, die in der Hand versteckt, und mit einer vierten, die auf dem Tische ist.

Einerley Muskate nach und nach durch alle drey Becher passiren zu lassen.

Ich will ihnen ein sehr artiges Stück mit der Muskate zeigen, welches ich vergessen hatte ihnen gleich Anfangs zu

zu machen. *) Ich bedecke (XI) diese Becher, (man setzt den Becher A auf die Becher C und B) ich nehme (VI) diese Muskate, und werfe sie (IX) durch diesen ersten Becher hindurch; (man hebt (X) den Becher A mit der rechten auf und zeigt, daß sie zwischen den Bechern C und A durchgegangen, und setzt ihn an seinen vorigen Platz, bringt aber heimlich diejenige Muskate darunter, die man in seiner Hand hat) ich nehme eben diese Muskate und werfe sie (IX) durch diesen andern Becher C; (man hebt (X) den Becher C auf, zeiget, daß sie durchgegangen ist, bringet diejenige hinein, die man in seiner Hand hat, und stellet den Becher wieder an seine Stelle,) ich nehme noch einmal eben diese Muskate, und werfe sie (IX) durch diesen letzten Becher B, (man hebet (X) diesen Becher B auf, nimmt die darunter befindliche Muskate, mit der linken Hand, setzet auf den Tisch hin, stellet den Becher wieder an seinen Ort, und bringt die Muskate darunter, die man in seiner Hand hat.

Achtzehente Belustigung

mit den drey Muskaten, die unter den Bechern sind, mit derjenigen, die man auf den Tisch geleget hat, und mit zwey andern, die man aus seiner Tasche herausnimmt.

Unter einen Becher die Muskaten zu bringen, die man unter die beyden andern gelegt hat, ohne diese letztere aufzuheben.

Wir wollen nun das Spiel da wieder anfangen, wo es vorhero unterbrochen worden ist, und fortfahren mit drey

*) Das vorhergehende Stück sollte die Zuschauer glauben machen, daß man nunmehro nur mit einer einigen Muskate spiele.

drey Muskaten zu spielen (man nimmt zu diesem Ende zwey Muskaten aus seiner Tasche heraus *) und leget sie nebst derjenigen, die auf dem Tische liegen geblieben ist, oben auf einen jeden Becher;) ich nehme (VI) diese Muskate, (die auf dem Becher C liegt) und werfe sie (IX) durch diesen Becher C, sehen sie, sie ist bereits hindurch, (man hebt (X) den Becher auf, zeiget sie und bringt diejenige hinein, die man in der Hand hat) ich nehme (VI) ferner diese, (die auf dem Becher B ist) ich werfe sie (IX) durch diesen Becher B (man hebt diesen Becher mit der linken Hand auf, zeiget, daß sie durchgegangen, und deckt sie wieder zu;) ich nehme (VIII) diese Muskate aus eben diesem Becher B wieder heraus, und werfe sie (IX) durch den Becher C, sehen sie, daß sie durchgegangen ist, (man hebt (X) den Becher C auf, zeiget, daß nun zwey darunter sind, und bringt diejenige auch hinein, die man in der Hand hat;) ich nehme (VI) diese Muskate, (die auf dem Becher A liegt) und werfe sie (IX) durch eben diesen Becher A, sehen sie, da ist sie schon, (man hebt eben diesen Becher mit der linken Hand auf, zeiget sie und bedeckt sie wieder;) ich nehme (VIII) diese Muskate unter diesem Becher A heraus, und werfe (IX) sie durch den Becher C, sie ist schon durchgegangen; (man hebt (X) den Becher C auf, zeiget die drey Muskaten, und bringt diejenige, die man in der Hand hat, darunter, und setzt sodann, diese drey Muskaten auf den Tisch.

Neun-

*) Man spielet dieses Stück mit sechs Muskaten, ob man gleich die Zuschauer beredet, daß man nur mit dreyen spiele.

Neunzehente Belustigung,
mit den drey Muskaten, die unter den Bechern geblieben sind, und mit den drey andern, die auf dem Tische liegen.

Die drey Muskaten besonders durch einen jeden Becher passiren zu lassen.

(Man legt von neuem die drey Muskaten, die auf dem Tische sind, oben auf einen jeden Becher. Ich nehme diese hier, (die auf dem Becher C lieget) ich werfe sie (X) durch eben diesen Becher; sehen sie, hier ist sie: (man hebt (X) diesen Becher auf, nimmt die Muskate weg (VII) indem man zeigt, daß sie durchgegangen ist, und bringt diejenige hinein, die man in seiner Hand hat; worauf man diese Muskate auf eben diesen Becher legt;) ich nehme nun diese da, (die auf dem Becher B liegt,) und werfe sie (IX) durch eben diesen Becher, (man zeiget, daß sie durchgegangen ist, nimmt sie weg (VII) und bringt unter diesen Becher die Muskate, die man in seiner Hand hat, setzet aber gleichfalls diese Muskate auf den Becher;) ich nehme diese letzte, (die auf dem Becher A ist) und werfe sie durch den dritten Becher A, sehen sie, sie ist schon hindurch: (man hebet diese Becher A auf, nimmt die Muskate weg, und zeiget sie, bringt diejenige dagegen hinein, die man in seiner Hand hat, und setzt diese erste oben auf den Becher A, so daß keine mehr in der Hand bleibet:) sehen sie, daß ich nur diese drey Muskaten habe, (man zeiget seine Hände.)

Zwanzigste Belustigung
mit den drey Muskaten auf dem Tische, und mit denen, die unter einem jeden Becher sind.

Wenn die Muskaten wieder in die Tasche gelegt worden sind, sie wieder unter die Becher zurück zu bringen.

Ich nehme diese drey Muskaten, und lege sie wieder in meine Tasche, (man behält aber eine in seiner Hand.) Sehen sie dieses ist alles, was ich zu ihrem Vergnügen zeigen konnte. Ich wüßte wohl noch einige artige Stücke, aber ich habe sie vergessen, (man stellt sich, als ob man sich besinnen wollte) ey, ich erinnere mich zwey oder drey sehr artiger: wohlan meine liebe Muskaten, kommet wieder unter die Becher, (man legt die Becher um;) sehen sie, wie geschwind und gehorsam sie sind, (man bedecket sie wieder mit ihren Bechern.)

Ein und zwanzigste Belustigung
mit den drey Muskaten unter den Bechern und mit derjenigen, die man in seiner Hand hat.

Die Muskaten durch zwey Becher gehen zu lassen.

Ich nehme (VII) diese Muskate weg, (die unter dem Becher C ist;) ich bedecke ihn (mit dem Becher B, wobey man zugleich die andere Muskate, die man in der rechten Hand hat, zwischen diese zwey Becher bringt;) ich nehme (VI) diese Muskate, (die man in seiner linken Hand hält) und werfe sie (IX) zwischen diese zwey Becher B und C hinein; sehen sie, wie sie schon hindurch ist, (man

O 2 hebet

hebet den Becher auf, zeiget daß sie durchgegangen ist, und bringt diejenige heimlich hinein, die man in seiner Hand hat) ich nehme diese andere Muskate, (die unter dem Becher B war) und werfe sie (IX) ebenfalls durch diese beyden Becher C und B; sehen sie, auch diese ist durchgekommen, (man hebt noch einmal den Becher auf, und, indem man zeiget, daß zwey Muskaten da sind, so bringt man noch heimlich die dritte dahin,) ich nehme diese letzte Muskate, (die unter dem Becher A ist,) ich bedecke wieder (mit der linken Hand) diese zwey Becher B und C, und werfe (IX) diese dritte Muskate durch diese beyden Becher hindurch. Sehen sie, nun sind alle drey hindurchgegangen, (man hebt die beyden Becher auf, und läßt die drey Muskaten sehen, bedecket aber den Becher C wieder mit den beyden andern.)

Zwey und zwanzigste Belustigung mit den drey Muskaten, die oben über den Becher C liegen, und mit der, welche man in der Hand hält.

Drey Muskaten durch zwey herauszunehmen.

Ich ziehe (VIII) die erste Muskate hervor, und lege sie (II) in meine Tasche; und ziehe auch (VIII) die zweyte hervor, und lege sie (II) nicht weniger in meine Tasche: ich ziehe (VIII) endlich die dritte hervor, und lege sie auch in meine Tasche; (man legt wirklich diejenige hinein, die man in der Hand hatte) sehen sie, daß sie nicht mehr unter den Bechern sind, (man hebt den Becher A mit der linken Hand auf, und setzt ihn an seinen Ort, man erhebet mit der rechten Hand den Becher C, indem man ihn

mit dem Becher B unterstützet, den man mit der linken Hand hält, worauf man den Becher B schnell und ein wenig auf die Seite hin neiget, und zu gleicher Zeit setzet man den Becher C auf den Tisch, unter welchem sich alsobald die drey Muskaten befinden, ehe sie noch Zeit gehabt haben, sich zu zerstreuen.)

Drey und zwanzigste Belustigung mit den drey Muskaten, die unter dem mittlern Becher geblieben sind, und mit drey andern, die man aus der Tasche herausnimmt.

Auf einen Streich drey Muskaten durch einen Becher durchgehen zu lassen.

Ich nehme noch einmal diese drey Muskaten, (man langt sie aus seiner Tasche heraus, und leget sie oben auf den Becher B, den man mit dem Becher A bedecket) ich befehle ihnen, daß sie verschwinden, und unter diesen andern Becher C gehen sollen; (man ziehet schnell mit der linken Hand den Becher B, wie bey der vorhergehenden Belustigung, und läßt in der Mitte des Spiels den Becher C stehen, unter welchem sich die drey Muskaten befinden) sehen sie, da sind sie schon unter diesem Becher; (unter dem Becher C, der sich mitten zwischen den andern befindet. Man nimmt sie fort, und indem man sie auf eben diesen Becher leget, so läßt man sie auf gleiche Weise wieder unter den Becher C gehen. Man nimmt endlich die drey Muskaten, und indem man sie in die Tasche legt, so stellet man sich, als ob man sie durch den Tisch unter den Becher gehen ließe,

wo die drey andern geblieben sind. Endlich legt man noch zwey von diesen drey letzten Muskaten in seine Tasche, und nimmt dagegen zwey weiße Muskaten heraus, die man auf den Tisch hinlegt.)

Vier und zwanzigste Belustigung mit der schwarzen Muskate auf dem Tische, mit zwey andern weißen Muskaten *) und mit einer schwarzen, die man heimlich in seiner Hand hält.

Drey Muskaten von einem Becher in einen andern passiren zu lassen.

Wir wollen nun ein anderes Stück machen, das zu einem Beweise dienen kann, daß ich die Muskaten nicht verstecke: es ist nichts unter diesem Becher C, (man bringt die schwarze Muskate heimlich darunter, die man in seiner Hand hält) unter diesem Becher B ist auch wenig genug, ich lege aber diese drey Muskaten dahin: (die drey Muskaten, die auf dem Tische liegen, von welchen man eine weiße versteckt) eben so wenig ist auch unter diesem dritten Becher A; (man bringt diese weiße Muskate darunter) ich befehle nun einer von den zwey weißen Muskaten, die unter diesem Becher B sind, unter den Becher A zu kommen: (man hebt den Becher B auf, und nimmt die weiße Muskate in die Finger der linken Hand, und die schwarze in die Finger der rechten, zeiget sie, und sagt,)

*) Man schwärzet diese nicht bey dem Lichte an, sondern reibet sie ein wenig mit Kreide an.

sagt,) sehen sie, daß nur eine schwarze da ist; ich lege nun diese zwey Muskaten wieder unter diesen Becher B; (man legt aber eigentlich nur die weiße darunter, und versteckt die schwarze, indem man sich stellet, als ob man sie zu der andern hinlegte) sehen sie, nun ist sie unter diesen Becher A gekommen: (man hebt den Becher A auf, und bringt diese schwarze Muskate darunter) ich befehle nunmehro der schwarzen Muskate unter diesen Becher A zu gehen; (man hebt den Becher B auf, nimmt in die Finger der rechten Hand die daselbst befindliche Muskate, und zeiget sie) ich lege sie wieder (II) unter diesen Becher, (man verbirgt sie) und will ihnen zeigen, daß sie unter diesen Becher A gegangen ist; (man bringt die weiße Muskate darunter) ich befehle endlich der weißen Muskate, die unter dem Becher B ist, unter dem Becher A zu gehen. Sehen sie, es ist dieses auch schon geschehen, (man hebet den Becher A auf, und leget die drey Muskaten auf die drey Becher, die schwarze aber auf den mittlern.)

Fünf und zwanzigste Belustigung mit den drey Muskaten auf den Bechern, und derjenigen, die bey dem vorhergehenden Stücke schon unter einen Becher gebracht worden.

Die Farbe der Muskaten zu verwandeln.

Wenn jemand hier ist, der mit den Bechern spielen kann, so wird er leicht einsehen, daß es nicht möglich ist; dieses Stück auf die gewöhnliche Art, und nur mit drey

Muskaten zu machen; indessen habe ich doch nicht mehr; (man zeigt seine Hände) ich nehme diese weiße Muskate, (die auf dem Becher C liegt) und werfe sie (IX) durch diesen Becher, (eben den Becher C, unter welchem man bey der vorhergehenden Belustigung eine schwarze Muskate gelassen hat.) Ich nehme diese schwarze Muskate (mit den Fingern der linken Hand;) es ist nichts unter diesem Becher B; (man nimmt zu diesem Ende die Muskate wieder in die Finger der rechten Hand) ich nehme diese andere weiße Muskate (mit den Fingern der linken Hand;) es ist nichts unter diesem Becher A; (man bringt die schwarze Muskate darunter) ich werfe sie (IX) durch diesen Becher A; (man nimmt sie wieder in die Finger der rechten Hand, um sie zu verstecken.) Sehen sie nun, daß sie alle ihre Farbe verändert haben. (Man bedecket sodann eine jede dieser drey Muskaten mit ihren Bechern.)

Sechs und zwanzigste Belustigung mit den drey Muskaten, die unter den Bechern geblieben, mit zwey weißen Kugeln und einer schwarzen, die man nach und nach aus seiner Tasche herausnimmt.

Die Größe der Muskaten zu verwandeln.

Ich nehme die weiße Muskate, die unter diesem Becher C ist, (man nimmt sie mit den Fingern der linken Hand, und hebt den Becher mit der rechten Hand auf, bringt aber zugleich *) eine weiße Kugel darunter, die man aus seiner Tasche genommen hat) ich lasse solche

*) Man hält diese Kugel in seiner Hand mit dem vierten und kleinen Finger, und hebt den Becher eben so auf, wie wenn man

che wieder durch den Tisch, unter eben diesen Becher gehen; (man nimmt diese Muskate wieder in die rechte Hand, und indem man die Hand unter den Tisch bringet, langet man auch aus seiner Tasche eine schwarze Kugel heraus) ich nehme nun diese, (die unter dem Becher B ist, und bringt eben diese schwarze Kugel hinein) und lasse sie auch durch den Tisch durchgehen; (man nimmt alsdann eine weiße Kugel) ich nehme endlich diese weg, die unter diesem letzten Becher A ist; (man bringt diese Kugel darunter) ich lasse sie eben so durch den Tisch durchgehen, und nun sehen sie alle drey, (man zeiget sie und bedecket sie wieder mit ihren Bechern.)

Sieben und zwanzigste Belustigung

mit den drey Kugeln unter den Bechern, zwey andern schwarzen und einer weißen Kugel, die man nach einander aus seiner Tasche herauslanget.

Die Kugeln von einem Becher unter den andern zu bringen.

Merken sie wohl, daß unter diesen Bechern A und C zwey weiße und unter diesem eine schwarze Kugel ist, (man hebt die Becher auf) ich decke diese drey Kugeln wieder zu; (man deckt die Becher wieder darüber) ich lasse durch den Tisch hindurch die weiße Kugel wieder herausgehen, die unter dem Becher C ist, (man nimmt eine weiße Kugel aus

man die Muskaten hineinbringt, indem man hierauf den Becher neiget, nähert man sich demselben mit der Hand, um diese Kugel hineinzubringen. Diese Kugeln müssen mit Haaren ausgestopft oder von Pappendeckel gemacht seyn, damit sie kein Geräusch machen.

seiner Tasche) *) hier ist sie, (man zeiget solche) ich lege diese erste Kugel wieder in meine Tasche, (man legt sie wirklich hinein und es ist nichts mehr unter diesem Becher C; (man hebt ihn auf, indem man die Kugel mit dem kleinen Finger hält) ich nehme diese Kugel weg, (die unter dem Becher A ist); ich lasse sie durch den Tisch unter diesem Becher C gehen; (man nimmt eine schwarze Kugel aus seiner Tasche) sehen sie solche, (man hebt den Becher C auf, um sie wegzunehmen und zu zeigen, bringt aber dagegen diese schwarze Kugel darunter;) ich lege diese andre weiße Kugel, wieder in meine Tasche, und befehle der schwarzen, die unter diesem Becher B ist, unter diesen zu gehen, sie ist nicht mehr unter diesem Becher, (man hebt den Becher B auf, indem man die Kugel, die darinnen geblieben, mit dem kleinen Finger hält) sondern sie ist schon durchgegangen; (man hebt den Becher C auf, und läßt die Kugel sehen: hierauf nimmt man die Kugel in seine linke Hand, wirft solche in die Luft, behält sie aber in der rechten Hand, und stellet sich, als ob man sie noch einmal in die Luft werfe, läßt sie aber in seine Tasche fallen; man siehet in die Höhe und wieder herab, als ob man sie aus dem Becher B herabfallen sehe; worauf man diesen Becher aufhebt, unter welchem noch eine schwarze Kugel lag, und sagt) sehen sie, sie ist noch einmal durch diesen Becher durchpassirt.

*) Damit man sich nicht irre, muß man die schwarzen Kugeln in einem besondern Fache seiner Tasche, und wieder in einem andern die weißen Kugeln haben.

Rechen=

VI.

Rechen-Kunststücke

nebst andern

zur Mathematik gehörigen

Kunststücke.



Rechen Kunststücke.

1) Die Kunst mit zwey Zahlen zu rechnen.

Daß unsere Art bis auf zehen zu zählen, eine willkühr- liche Annahme ist, erhellet daraus, daß es Völker gegeben hat und noch giebet, die diese Art zu zählen nicht beobachtet haben, und auch bis izo nicht beobachten. Auch selbst wir weichen öfters von dieser Annahme ab, so zählt der Astronom nach Schocken oder bis 60 und im gemeinen Leben werden öfters Dinge nach Dutzenden und dergleichen gezählt.

Die einfachste Art ist wohl diejenige, so der Herr von Leibnitz erfunden und zu Anfang dieses Jahrhunderts, der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris unter dem Nahmen Arithmetica binaria vorgeleget hat, hier wird nur bis auf 2 gezählt, weßhalben man auch nur 2 Charakteres, bey der Rechnung selbst nöthig hat, und hiezu hat derselbe die 1 und 0 gewählt. Denn auch dieses ist willkührlich, man kann dazu jede 2 andre Charakter wählen.

Je mehrer Charaktere man sich bedient, je größer wird auch das sogenannte Einmal Eins, und da hier nur 2 sind, so bestehet das ganze Einmal Eins, in dem Ausdrucke 1 mal 1 ist 1. Man kann also sagen, man hat bey dieser Art zu rechnen gar keines nöthig. Hieraus erhellet, daß nicht allein addiren und subtrahiren äusserst leicht seyn muß, son-

dern

dern auch das multipliciren und da das dividiren eine bloße Multiplication und Subtraktion ist, so wird auch dieses keine Schwierigkeit machen. Da nun die Regel Detric und die Ausziehung der Wurzeln sich auf die 4 Species gründen, so werden auch diese Operationen sehr leicht seyn.

Die größte Schwierigkeit, die aber doch selbst nur eine Kleinigkeit ist, betrifft den Werth einer Summe von Einheiten zu schreiben, oder die sogenannte Numeration, da man aber zu jeder Summe von Einheiten auch Nahmen haben muß, so hat der Herr von Leibnitz unsere gewöhnlichen Benennungen der Summen beybehalten, es wird also hier eine jede Zahl nur anders geschrieben, aber nach unserm Sprachgebrauche ausgesprochen.

Da in dieser Rechnung nur 2 Zahlen sind, so dupliren sie einander, nur mit der Ausnahme, daß die Zahl 1 wo sie vorkommt dem geraden Duplo noch 1 hinzusetzt, und die ganze Summe ungerade macht, das Zeichen 0 aber, das gerade Duplum ohne weitern Zusatz anzeiget. Z. E. Man soll sagen was die Zahl 1010101010 nach unserer Aussprache für einen Werth habe:

a	b	c	d	e	f	g	h
1	0	1	0	1	0	1	0

Man fange bey der Zahl an, über welcher a stehet, also von der linken zur rechten, und sage a ist 1, b ist das Duplum von a, folglich 2: c ist das Duplum von b, aber mit eins vermehret, folglich 5: d ist das Duplum von c folglich 10: e ist das Duplum von d und eins, folglich 21: f ist das Duplum von e folglich 42: g ist das Duplum und eins

von

von f folglich 85: h ist das Duplum von g folglich 170. Es wird also diese Zahl hundert und siebenzig ausgesprochen.

Wie wird die Zahl 11011101o ausgesprochen? Hier sagt man:

1	ist gleich	1
11	. . . .	3
110	. . .	6
1101	. .	13
11011	. .	27
110111	. .	55
1101110	. .	110
11011101	. .	221
110111010	.	442

Wenn man aber wissen will, wie man die Summe 144 mit 2 Zahlen schreiben soll, so wird diese Zahl so lange halbirt, bis solche sich endlich in 1 auflöset, und bey jeder Halbirung, wenn die daraus entsprungene Zahl gerade ist, eine 0, wenn sie aber ungerade ist 1 gesetzt, auf folgende Weise:

144	ist gerade man sagt also	0
72	gerade . .	0
36	gerade . .	0
18	gerade . .	0
9	ungerade . .	1
4	gerade . .	0
2	gerade . . .	0
1	ungerade . .	1

Nun fängt man von unten an die Zahl folgender Gestalt zu schreiben 10010000 welches = 144 ist.

In

In der Addition ist alles sehr leicht und begreiflich, nur muß dieses bemerkt werden, daß man wie gewöhnlich die über einander stehenden Zahlen, und damit von der rechten gegen die linke fortfährt. Man zählt aber nur allein die Zahl 1 und siehet wie oft diese in einer Reihe vorkommt, ist die Summe gerade, so wird 0, ist sie aber ungerade, so wird 1 untergesetzt, die Hälfte dieser Summe aber, wird zu der nächst darauf folgenden Reihe übergetragen und damit zugezählt u. s. w. Z. E. es soll addirt werden.

	111	-	7
	1001	-	9
	101	-	5
so ist die Summe	10101	-	21

die erste Reihe zur rechten hält drey 1, folglich ungerade, man setzt also 1 darunter. Die Hälfte von 3 ist 1 (weil durch Hinschreibung der 1 die 3 um 1 kleiner gemacht worden, welches man jedesmal so nehmen muß) welches zu der andern Reihe mit gezählt wird, 1 stehet aber nur in dieser Reihe, die Summe ist also 2 und gerade dieses wird mit 0 bemerkt, die Hälfte von 2 ist 1, dieses wird abermals zur dritten Reihe gezählt, macht 3 und ungerade, heißt also 1: die Hälfte davon zu der vierten Reihe gerechnet giebt 2, oder eine gerade Zahl, folglich 0 und von dieser noch die Hälfte ist eins, folglich wird es mit 1 angemerket. Noch ein Exempel:

1100	-	12
1111	-	15
100	-	4
10111	-	23
1000011	-	67
1001	-	9
10000010	-	130.

Hier

Hier findet man in der ersten Reihe zur Rechten vier 1, weil nun diese Zahl gerade ist, schreibt man 0 unter, die Hälfte davon 2 zu der zweyten Reihe gerechnet giebt 5, folglich 1, davon die Hälfte zu der dritten Reihe gezählt macht 6, also 0, von dieser Zahl die Hälfte zu der vierten Reihe giebt 6 folglich 0, abermals die Hälfte zu der fünften Reihe macht 4, oder 0, die Hälfte davon zu der sechsten Reihe, die gar keine eins hat, bleibt 2, folglich 0 von dieser die Hälfte eins zu eins in der siebenden giebt 2, also 0, halb 2 ist eins, folglich wird noch einmal 1 untergeschrieben.

Man siehet also hieraus, daß die letzte Zahl, wenn gleich keine Reihe zu addiren mehr vorhanden ist, dennoch immer fort halbirt, und die daraus entspringende Summe gehörig untergesetzt werden müssen. Z. B. in folgendem Exempel, giebt die fünfte und letzte Reihe, eilf, dieses wird mit 1 bezeichnet, nun muß man obgleich keine Reihe mehr übrig, dennoch weiter fortfahren und sagen, halb eilf ist 5, folglich 1, ferner halb 5 ist 2, also 0, und halb 2 ist 1, folglich wird dieses noch mit 1 bezeichnet. So verfährt man in allen übrigen Fällen.

1	=	1
101	=	5
11	=	3
101	=	5
111	=	7
1001	=	9
1011	=	11
1101	=	13
1111	=	15
10001	=	17
10011	=	19
10101	=	21
10111	=	23
11011	=	27
10110000	=	176.

Das Subtrahiren geschiehet, wie in den gemeinen Rechnen, von der rechten zu der linken, und das wenigere wird allezeit von dem mehrern abgezogen. So wie der Rest gerade oder ungerade entstehet, so wird entweder o oder 1 untergesetzt. Ist aber unten 1 und oben o, so wird wie in der gemeinen Rechenkunst, von der folgenden geborgt. Um dieses besser zu begreifen, darf man sich nur einbilden, man entlehne von der nächstfolgenden Zahl 10, so wird sich sogleich erweisen, ob 10 oder 9 übrig bleiben, und ob man also das Zeichen einer geraden Zahl 0, oder einer ungeraden 1 untersetzen müsse. Das zweyte Exempel kann dieses begreiflich machen. Hier sage ich, 1 von o erfordert, daß ich von der folgenden Zahl Zehen entlehne, folglich eins von Zehen bleibt neun, folglich wird 1 untergesetzt, nun ist aber die folgende Zahl o geworden, daher sage ich wieder vermittelst des Entlehnens von der nächsten Zahl: eins von zehn bleibt wieder ungerade. Folglich wird 1 geschrieben, die dritte Zahl weil auch von dieser entlehnt worden, heißt auch nicht mehr 1 sondern o, folglich sage ich o von o ist o und endlich o von 1 bleibt 1, die letzte Zahl hebt sich gemeinschaftlich und gegen einander auf, ohne daß es nöthig wäre etwas darunter zu setzen. Man siehet also deutlich hieraus, daß wenn von eins etwas entlehnt worden, solches hernach nur als o zu betrachten ist, und wenn von o entlehnt worden solche sodann als 1 angesehen werden muß.

11101	=	29	11110	=	30
1100	.	12	10011	=	19
10001		17	1011		11

Das

Das multipliciren geschiehet wie gewöhnlich, und braucht keiner Erläuterung; z. E.

111	=	7	101110	=	46
100	=	4	1111	=	15
11100	=	28	101110	=	230
			10111		46
			10111		
			10111		
			1010110010		690

Eben so mit den dividiren, worin leicht zu erkennen ob der Quotient 1 oder 0 seyn muß, folgendes Exempel wird solches deutlich machen:

1100001 | 10011 $\frac{10}{101}$	5) 97 | 19 $\frac{2}{5}$
101	5
1000	47
101	45
111	2
101	
Rest 10	

Regel Detrie.

11 Pf. 101 Rthlr. was 1111 Pf.   3 Pf. 5 Rthlr. was 15 Pf.

101	5
1111	75 | 25 Rt.
1111	6
1001011 | 11001 Rthlr.	15
11	15
11	..
11	
011	
11	
..	

Regel Detrie in Brüchen.

$\frac{1}{100}$ Pf. 10 $\frac{11}{100}$ Rth. was 101 Pf. $\frac{1}{4}$ Pf. 2 $\frac{1}{4}$ Rth. was 5 Pf.

1011	11
101	5
1011	55 | 13 $\frac{1}{4}$ Rthlr.
1011	4
1101 $\frac{11}{100}$	15
	12
	3

Der Bequemlichkeit wegen ist folgende Tafel angehängt, die darin befindlichen Römischen Zahlzeichen zeigen aus wie viel Ziffern jede Zahl zusammen gesetzt ist.

0	0		31	11111	
1	1		32	100000	VI
2	10		33	100001	
3	11		34	100010	
4	100	III	35	100011	
5	101		36	100100	
6	110		37	100101	
7	111		38	100110	
8	1000	IV	39	100111	
9	1001		40	101000	
10	1010				
11	1011		41	101001	
12	1100		42	101010	
13	1101		43	101011	
14	1110		44	101100	
15	1111		45	101101	
16	10000	V	46	101110	
17	10001		47	101111	
18	10010		48	110000	
19	10011		49	110001	
20	10100		50	110010	
21	10101		51	110011	
22	10110		52	110100	
23	10111		53	110101	
24	11000		54	110110	
25	11001		55	110111	
26	11010		56	111000	
27	11011		57	111001	
28	11100		58	111010	
29	11101		59	111011	
30	11110		60	111100	

61	111101		91	1011011	
62	111110		92	1011100	
63	111111		93	1011101	
64	1000000	VII	94	1011110	
65	1000001		95	1011111	
66	1000010		96	1100000	
67	1000011		97	1100001	
68	1000100		98	1100010	
69	1000101		99	1100011	
70	1000110		100	1100100	
71	1000111		200	11001000	VIII
72	1001000		300	101010100	IX
73	1001001		400	110010000	
74	1001010		500	111110100	
75	1001011		600	1001011000	X
76	1001100		700	1010111100	
77	1001101		800	1100100000	
78	1001110		900	1110000100	
79	1001111		1000	1111101000	
80	1010000		2000	11111010000	XI
81	1010001		3000	101110111000	XII
82	1010010		4000	111110100000	
83	1010011		5000	1001110001000	XIII
84	1010100		6000	1011101110000	
85	1010101		7000	1101101011000	
86	1010110		8000	1111101000000	
87	1010111		9000	1000.100101000	XIV
88	1011000		10000	10011100010000	
89	1011001		20000	100111000100000	XV
90	1011010		30000	111010100110000	

40000	1001110001000000	XVI
50000	1100001101010000	
60000	1110101001100000	
70000	10001000101110000	XVII
80000	10011100010000000	
90000	10101111110010000	
100000	11000011010100000	XVIII
200000	110000110101000000	XIX
300000	1001001001111100000	
400000	1100001101010000000	
500000	1111010000100100000	

Gebrauch.

Man verlangt zu wissen wie die Zahl

1011110101000010 ausgesprochen wird:

sie hat sechszehn Ziffern, man schlage also die Zahl nach, so in der Tafel aus XVI Ziffern bestehet, und ziehe die nächste davon ab, auf ähnliche Art fahre man fort, so ergiebt sich folgendes:

```
         1011110101000010
         1001110001000000  .  40000
Rest  . . . 10000100000010
             1111101000000  .  8000
Rest  . . . . . 111000010
                110010000  .   400
Rest  . . . . . .  110010  .    50
                              48450
```

 2) Piquet

2) Piquet à Cheva

Witt und Geyer, 2 Nürnbergische Kaufleute, ritten mit einander von der Leipziger Messe, allwo sie stark mit einander Piquet gespielt hatten, nach Nürnberg zurück. Der Weg und das Wetter waren vortreflich, dem ungeachtet konnten sie nicht anders als langsam reiten, weil ihre Pferde schwer beladen waren. Da ihnen nun die Zeit lang wurde, so sagte Witt zu Geyer: was wäre darum zu geben, wenn wir jetzt eine Parthie Piquet machen könnten? Geyer sagte das ist wahr, aber wenn wir auch Karten hätten, so wär es doch nicht möglich zu spielen. Jedoch mir fällt was ein, wir wollen diesen Mangel durch rechnen ersetzen: man soll wohl unter aber nicht über 10 addiren können und wer am ersten 100 addiren kann, der soll das Spiel gewonnen haben. Witt nahm den Vorschlag, und bat Geyer, er sollte anfangen. Geyer, der lange gereist und ein guter Rechenmeister war, überlegte das ganze Spiel: er addirte zu den 10 darüber man nicht addiren durfte 1; so daß 11 daraus wurde, und dividirte damit in 100, das Facit war 9. 1 aber blieb übrig, mit diesem das überblieb, fing er an und gab Achtung, daß allezeit seine Zahl mit Witten seiner 11 ausmachte. G. sagte also zum ersten 1. W. 5. G. 6. W. 3. G. 8. W. 4. G. 7. W. 2. G. 9. W. 1. G. 10. W. 6. G. 5. W. 8. G. 3. W. 7. G. 4., dieses alles macht zusammen 89. Nun mußte Witt addiren, über 10 durfte er nicht, und doch mußte er wenigstens 1 addiren, daher hatte er das Spiel verlohren. Sie fingen ein neues an, und Witt verlohr abermahls, daher sagte er, wir wollen andre Zahlen nehmen, z. E. 60 soll herauskommen, und man soll nicht über 7 addiren können oder 30 und man soll nicht

nicht 8 addiren können, oder 20 und 6 soll addirt werden, Geyer ließ sichs gefallen, und dacht 7 und 1 macht 8, die stecken in 60 7 mal, und 4 bleiben über, fienge also bey der ersten Aufgabe mit 4 an, und macht in folgenden, daß allezeit seine Zahl mit der welche Witt benennet 8 betrugen, bey der zweyten Aufgabe dachte er 8 und 1 machen 9 die stecken in 30. 3 mal 3 bleiben übrig, und fieng mit 3 an, und setzte allezeit des Witts angegebene Zahl so viel zu, daß beyde 9 ausmachten, und bey den 3ten Exempel dachte er 6 und 1 machen 7 die stecken in 20. 2 mal und 6 bleiben übrig, er setzte also zuerst 6 und die Proportion im Fortgange 7, auf diese Weise kam es bey dem ersten auf 52, und bey dem zweyten auf 24, und bey dem dritten auf 13. Witt sollte ferner eine Zahl angeben, die nicht über 7. 8 oder 6 gieng, und doch mit denen schon vorhandenen Summen accurat 60. 30. 20. ausmachte, welches unmöglich war, und es daher abermal verlohr. Er vermeinte aber, daß es darauf beruhe, wer am ersten eine Zahl anzugeben anfieng, deßwegen verlangte er, Geyer sollte ihn anfangen lassen. Geyer ließ sichs gefallen, sagte aber, so wollen wir auch andere Zahlen nehmen, erwählte aber lauter solche, wo nach der Division nichts übrig bleibt, als 30 wo man nicht über 5, 40 wo man nicht 7, und 20 wo man nicht über 4 addiren durfte, weil in 30. 6 in 40. 8 und in 20. 5 gerade aufgehen, so setzte er des Witts angegebener Zahl allezeit eine solche zu, welche im ersten Falle 6 im 2ten 8 und im 3ten 5, mit jener zusammen genommen ausmachte, und so konnte auch auf diese Art Witt niemals das Spiel gewinnen. Er bath also den Geyer, er möchte ihn für das Geld, daß er von ihm gewonnen hatte, dieses Kunststück lernen. Geyer willigte darein und sagte: er sollte die höchste

Zahl, die addirt werden dürfte, um 1 vermehren, sodann die Summe, welche herauskommen sollte damit dividiren, was übrig bleibe, mit dem finge er an, und richte es beständig so ein, daß seine und seines Gegners Zahlen zusammen genommen, allezeit so viel ausmachten als sein Divisor; z. E. der Divisor wäre 6 und folglich die höchste Zahl, so addirt werden dürfte 5, so müßte seyn, 1. 5.) 2. 4.) 3. 3.) 4. 2.) 5. 1., bleibet aber nichts übrig, so müsse der seinen Gegentheil anfangen lassen, und sodann in Angebung der Zahlen eben so verfahren, wenn er gewinnen wollte.

3) Die Wette zu gewinnen daß 2 mal 7. 12 ist.

Man schreibet mit Kreide die Zahl XII auf den Tisch, streichet die untere Hälfte mit den Finger davon weg, so wird die obere Hälfte die Zahl VII und mit Ausschreibung der weggestrichnen untern Hälfte wieder XII seyn.

4) Aus dreyen mit Kreide angeschriebenen Strichen 9 zu machen ohne die Kreide anzurühren.

Machet mit Kreide drey Striche III auf den Tisch, schlaget mit der flachen Hand darauf, so werden diese 3 Striche auf der Hand auch stehen, und also 6 Striche seyn, drucket man alsdann die Hand jemanden an die Stirn, so werden sich auch hier die drey Striche sehen lassen.

5) Wenn zwey verschiedene Zahlen, sich durch einerley Zahl dividiren lassen, so läßt sich auch

ihre

ihre Summe und Differenz durch eben die Zahl dividiren.

Setzet die Zahlen 15 und 25, welche alle beyde durch 5 dividirt werden können, ihre Differenz 10 und ihre Summe 40 kann auch durch 5 dividirt werden.

Die Zahl 49 und 63 lassen sich beyde durch 7 dividiren, und ihre Differenz 14 sowohl als ihre Summe 112 lassen sich auch durch 7 dividiren.

6) Von zwey verschiedenen Zahlen, welche es auch sind, ist einer von beyden, ihre Summe oder ihre Differenz, allezeit die Zahl 3 oder eine solche Zahl die mit drey dividirt werden kann.

Es seyen z. E. die Zahlen 3 und 8, so ist die erste Zahl 3: es seyen die Zahlen 1 und 2 so ist ihre Summe 3: es seyen die Zahlen 4 und 7, so ist ihre Differenz 3.

Nehmet auch die Zahlen 15 und 22, so läßt sich die erste Zahl 15 dividiren mit 3: nehmet 17 und 26, so kann ihre Differenz 9 auch mit 3 dividirt werden: nehmet endlich die Zahl 31 und 44 so kann ihre Summe 75 wieder mit 3 dividirt werden.

Diese besondere Eigenschaft findet bey allen Zahlen statt, sie mögen seyn welche sie wollen.

7) Eine jede Zahl es mag auch seyn welche es wolle, wenn sie mit einer andern Zahl multipli=

cirt ist, welche durch 3 theilbar ist, giebt für die Summe der Figuren ihres Produkts, eine solche Zahl, welche auch durch 3 getheilet werden kann.

Multipliciret zum Exempel die Zahl 1328 mit 24, welches sich durch 3 theilen läßt, so wird das Produkt von diesen beyden Zahlen 31872 ausmachen, und aus den Ziffern oder Figuren 3. 1. 8. 7. und 2 bestehen, welche, wenn sie addirt werden, die Zahl 21 machen, welche sich durch 3 dividiren läßt.

8) Die Zahlen, welche sich durch 3 dividiren lassen, sie mögen nun allein für sich betrachtet, oder addirt, oder mit einander multiplicirt werden, geben für die Summe solcher Figuren, deren Produkte aus Zahlen bestehen, die wieder durch 3 theilbar sind.

So setzet die Zahl 42 welche durch 3 theilbar ist, so ist die Summe der Figur dieser Zahl 4 und 2 nothwendig 6 welches auch durch 3 theilbar ist.

Nehmet die Zahl 15 und 21, diese machen zusammen 36, die Summe der Figuren 3 und 6 ist 9, welches sich durch drey theilen läßt.

Es seyn gegeben die Zahlen 9 und 12, derer Produkt, wenn sie mit einander multiplicirt werden 108 ist. Die Summe der Figuren der einzeln Ziffern 1. 0. 8. ist 9 welches durch 3 theilbar.

Hier-

Hieraus folget, daß eine jede Zahl, von welcher die Summe der Figuren durch 3 theilbar ist, sich selbst durch 3 müsse theilen lassen.

9) Zu einer jeden gegebenen Zahl, noch eine Ziffer hinzuzusetzen, welche derjenige, der die Zahl gegeben hat, hinsetzen kann wo er will, daß diese neue Zahl sich durch 3 oder 6 theilen lasse.

Es sey die gegebene Zahl 87235, von welcher die Summe der Ziffern oder Figuren 8. 7. 2. 3 und 5 ist 25, wenn man diese Summe bemerkt hat, so lasset noch die Zahl 2 oder 5 oder 8 hinzusetzen, welches macht daß die Summe der Figuren gleich seyn wird 27. 30 oder 33, sodann wird die neue Summe sich durch 3 theilen lassen.

Wenn die letzte unter den gegebenen Zahlen eine gleiche Zahl ist; wie z. E. 2. 4. 6. 8. 0. und man setzt die Ziffer hin wo man will, nur nicht nach dieser hintersten gleichen Zahl, so wird sich die Zahl auch durch 6 theilen lassen. Eben so wird es sich verhalten, wenn die Ziffer, welche man noch hinzusetzen solle, gleich ist, und man läßt diese neue Ziffer vor der Einheit setzen. Diese Anmerkung dienet dazu daß man diese Belustigung ändern kann.

10) Wenn zwey Zahlen unter vielen andern ausgesucht und hierauf mit einander addirt werden, diejenige von den Ziffern dieser Addition zu nennen, welche man völlig ausgestrichen hat.

Man muß verschiedene Zahlen suchen, die sich nicht nur alle durch 9 dividiren lassen, sondern auch so beschaffen sind,

daß,

daß, wenn sie ohne Unterschied mit einander addirt werden, und zwar zwey zu zwey, bey keiner von ihren Summen, sich eine Nulle finde, sondern daß ausser diesen noch die Summe ihrer Figur 9 oder 18 gebe.

Da dieses Auffuchen solcher Zahlen und diese Rechnung langwierig ist, und einige Schwierigkeit hat, so habe ich hier verschiedene solcher Zahlen hergesetzt, die diese Eigenschaft haben und derer man sich zu dieser Belustigung bedienen kann.

Diese Zahlen sind 36. 63. 81. 117. 126. 162. 207. 216. 252. 261. 306. 315. 360. und 432.

Wenn man diese Zahlen auf eben so viel Kartenblätter geschrieben hat, so giebt man sie einer andern Person hin, und läßt ihr die Freyheit, zwey davon nach ihren eigenen Belieben auszuwählen, und befiehlt ihr hierauf solche mit einander zu addiren. Wenn dieses nun geschehen ist, so läßt man sie eine von den Ziffern dieser Addition, welche sie selbst will, völlig ausstreichen, und nennt ihr hierauf diese Ziffer, welche man auf folgende Weise leicht erkennen wird.

Wenn die Summe der Figuren der übrigen Ziffern die Zahl 9 machet, so wird die ausgestrichene Zahl nothwendig eine 9 seyn, indem keine Nulle seyn kann in der Summe der Zahlen so addirt worden.

Z. E. Wenn man die Zahlen 207 und 432 erwählt hat, so ist das Ganze 639 und wenn man die Zahl 9 ausgestrichen hat, so bleibt noch 6 und 3 übrig, welche 9 ausmachen.

Wenn

Wenn aber die Summe der Figuren dieser Zahlen, eine solche Zahl ausmachet, die kleiner ist als 9, so ist die ausgestrichne Zahl, was man noch hinzusetzen muß, daß es 9 ausmache; z. E. Wenn die Zahlen 81 und 63 mit einander addirt worden, wovon das Ganze 144 ist, und man die Zahl 1 ausgestrichen, so ist der Ueberrest davon 8 welcher mit der ausgestrichnen Ziffer die Zahl 9 macht.

11) Unter vielen Zahlen eine von einer andern Person wählen zu lassen, und wenn sie solche mit einer andern selbst beliebigen Zahl multiplicirt hat, ihr diejenige Ziffer des Produkts dieser Multiplication zu nennen, welche sie heimlich ausgestrichen hat.

Man leget einer andern Person die Zahlen vor welche zu den vorhergehenden Kunststücke dienten, und läßt sie eine davon erwählen, solche mit einer andern Zahl nach ihren eigenen Belieben multipliciren, und sodann eine von den Ziffern des Produkts dieser Multiplication ausstreichen.

Man kann die ausgestrichne Art nach zuvorgesagter Weise entdecken.

12) Drey Quadratzahlen zu finden, deren Summe eine Quadratzahl ausmacht.

Es sey eine ungleiche Quadratzahl welche es auch seyn mag, zum Beyspiel 25, nehmet derselben eine Einheit, und behaltet die Hälfte 12 von der übrig bleibenden Zahl 24. Quadrirt diese Hälfte, so entstehet die Quadratzahl 144, addirt

addirt hierauf die Quadratzahl 25 und 144, so erwächst die Zahl 169, von welcher ihr eine Einheit wegwerfen, und das Quadrat von der Hälfte nehmen müsset, welches 7056 ist. Hier ist nun

die erste Quadratzahl		25
die zweyte	=	144
die dritte	=	7056
Summe		7225

welches eine Quadratzahl der Seite 85 ist.

13) Wie zu errathen, welche Zahl sich jemand in Sinn genommen.

Man lasse denjenigen so sich die Zahl in Sinn genommen dieselbe mit 3 multipliciren, das Produkt halbiren, und diese Hälfte wiederum mit 3 multipliciren, und sich dieses Produkt sagen.

Auflösung.

Man nimmt die gesagte Zahl doppelt und dividirt das Produkt mit 9, so ist der Quotient die Zahl so in Sinn genommen worden.

Beweiß.

Es sey die gegebene Zahl $= a$.

Die zu suchende x

so ist nach der Voraussetzung

$$\frac{3x}{2} \cdot 3 = \frac{9x}{2} \quad \text{also} \quad \frac{9x}{2} = a$$

$$9x = 2a$$

$$x = \frac{2a}{9}$$

Es

Es sey $x = 6$
so ist $\frac{3 \cdot x}{2} = \frac{1 \cdot 8}{}$ und $\frac{1 \cdot 8}{2} = 9$

$9 \cdot 3 = 27$ also $\frac{2 \cdot 27}{9} = 6$.

14) Zu errathen, wie iemand heisse; was er getrunken; wenn eher er aufgestanden; wenn er gebohren oder geheyrathet. In welchem Monat er gebohren; welchen Tag des Monats und welchen Tag in der Woche.

Zu dieser Belustigung gehöret nachfolgender Index und Repertorium, welches man auf 20 Karten schreibet, und dessen Gebrauch nachfolgender ist; z. E. man soll sagen wie jemand mit Nahmen heisse, so giebt man ihn den Index und läßt seinen Nahmen darinnen aufsuchen. Nun hieße er etwan Abericus, dieser Nahme stehet auf der ersten Tafel, in der Columne R. Dieses R muß der so den Namen sagen soll in Sinn behalten, der andere merkt sich die dabey stehende Ziffer 28. Hierauf giebt man ihm dasjenige Blat des Repertoriums so mit R bezeichnet ist, und läßt ihm, seine in Sinne behaltene Zahl, so hier 28 ist aufsuchen, und befragt ihn in welchem Fache sie stehet. In diesem Falle stehet solche im 4ten Fache, so mit Z bemerket ist. Alsdann nimmt man die Karte des Repertoriums so mit Z bemerket ist, und läßt sich abermalen sagen in welchem Fach die Zahl befindlich ist, er wird antworten im obersten, so mit C bezeichnet ist.

Hierauf saget man

58 giebt A
60 giebt B
28 giebt C

welches also die gesuchte Zahl ist. Diese 28 suchet man alsdann auf der ersten Tafel des Index in der Colunme R auf, so findet man, daß der Name Albericus ist.

Auf gleiche Art verfährt man, mit denen andern zu suchenden Stücken, und es wird leicht seyn sie zu finden.

INDEX.

INDEX.

M		R		G		B	
Adam	1	Aeneas	30	Ariost	31	Augustus	60
Abraham	3	Alexander	29	Aristovist	32	Augustin	59
Amand	4	Albericus	28	Amiochus	33	Abdyeas	58
Achab	6	Ameling	27	Aminadat	34	Acharius	57
Abimelech	2	Aurelius	26	Apollo	35		56
Abihu	5	Adelhold	25	Apelles	36		55
Ahasverus	7	Adelstolz	24	Aron	37		54
Annanias	8	Abyas	23	Arnold	38		53
Absalon	10	Amadeus	22	Arhold	39		52
Ahas	12	Arianus	21	Amas	40		51
Abel	9	Agrico	20	Ambrosius	41	Balthasar	50
Abraham	13	Aemilius	19	Augustin	42	Barnabas	49
Adolph	11	Adrian	13	Ammon	43	Balduin	48
Apelles	15	Andreas	17	Apollonius	44		47
Albert	14	Anton	16	Apollotrix	45		46
M		R		G		B	
Barthold	1		16	Caspar	31	Christoph	46
Bartholm.	2		17	Caleb	32	Christian	47
Baruch	3		18	Carolus	33	Chrispin	48
Balthus	4		19	Claudian	34	Chrisdem.	49
Benjamin	5		20	Claudius	35	Cyprianus	50
Beda	6	Bonifacius	21	Claus	36	Cyrillus	51
Bernhardt	7	Bruno	22	Cäsar	37	Cyrus	52
Benediktus	8	Burchhard	23	Casius	38	Cyrenus	53
Bonavent.	9		24	Casimirus	39	Curtius	54
	10		25	Camillus	40	Conrad	55
	11		30	Crassus	41	Constantin	56
	12		29	Crbjus	42	Constanz	57
	13		27	Caphta	43	Cornelius	58
	14		26	Clemens	44	Cordes	59
	15		25	Cleophas	45	Collinus	60

M		R		G		B	
David	1	Ephraim	16	Eobanus	31	Galenus	45
Daniel	2	Esaias	17	Enoch	32	Gamaliel	47
Dagobert	3	Erasmus	18	Eduard	33	Gabriel	48
Darius	4	Egbert	19	Franz	34	Gerhardt	49
Demetrius	5	Eberhardt	20	Franziscus	35	Germanic.	50
Demokritus	6	Ezechiel	21	Fabian	36	Gellius	51
Didarus	7	Eusebius	22	Ferdinand	37	Georg	52
Dionysius	8	Eugenius	23	Felix	38	Gideon	53
Diodorus	9	Eustachius	24	Friedrich	39	Gilbet	54
Diocletian	10	Ernesius	25	Festus	40	Gißbert	55
Donatus	11	Emericus	26	Florian	41	Gregoris	56
Dominicus	12	Eleaser	27	Florus	42	Gottfried	57
Dannies	13	Elias	28	Florill	43	Gottesgab	58
Emanuel	14	Elisa	29	Fortunatus	44	Gotthard	59
Esra	15	Eli	30	Felgentius	45	Gotthelf	60

M		R		G		B	
Haman	1	Hiskias	16	Jephta	31	Innocentius	46
Hypokrates	2	Hieronym.	17	Jeremias	32	Isocrates	47
Horatius	3	Hypolitus	18	Jedro	33	Josias	48
Hoseas	4	Hiob	19	Jerubabel	34	Josua	49
Homer	5	Hyrcanus	20	Jehonias	35	Isboschet	50
Hugo	6	Huldreich	21	Jerobeam	36	Judas	51
Hubert	7	Honorius	22	Jesus	37	Juda	52
Hadrianus	8	Hostilius	23	Jonas	38	Junius	53
Heraklid	9	Janus	24	Johannes	39	Julianus	54
Heinrich	10	Japhet	25	Josua	40	Jurian	55
Hector	11	Jacob	26	Jonathan	41	Justinus	56
Henoch	12	Isaac	27	Joachim	42	Justinians	57
Herodot	13	Israel	28	Jordan	43	Justus	58
Hercules	14	Ignatius	29	Jobst	44	Isaac	59
Hildebrand	15	Jason	30	Joseph	45	Ibrahim	60

M		R		G		B	
Lazarus	1	Malachias	16	Michael	31	Nimrod	46
Laurenz	2	Marcellus	17	Moab	32	Nicodemus	47
Lambertus	3	Matthäus	18	Mopsus	33	Obadyas	48
Leonhardt	4	Mathias	19	Naeman	34	Octavius	49
Lenz	5	Martin	20	Nabal	35	Octavian	50
Leo	6	Maximil.	21	Nabod	36	Obad	51
Leopold	7	Maximus	22	Nathan	37	Otto	52
Levin	8	Mauriz	23	Nathanael	38	Osberth	53
Libertus	9	Marcus	24	Nahum	39	Adolph	54
Loth	10	Magnus	25	Nehemias	40	Olyver	55
Lucas	11	Melchised.	26	Nebucadn.	41	Pharamund	56
Lucius	12	Melchior	27	Nestor	42	Pharao	57
Ludwig	13	Merkurius	28	Neptunus	43	Pamphilius	58
Lucifer	14	Mythrithat	29	Nicolaus	44	Paulus	59
Manasse	15	Mydas	30	Noa	45	Petrus	60

M		R		G		B	
Philibert	1	Ruben	16	Simon	31	Valens	46
Philemon	2	Rütger	17	Simeon	32	Valentin	47
Phythagor.	3	Rudolph	18	Scipio	33	Valerius	48
Pythias	4	Remisius	19	Stephanus	34	Vespasian	49
Philipp	5	Saul	20	Sylvius	35	Urias	50
Peregrinus	6	Samson	21	Seth	36	Ulrich	51
Ptolomäus	7	Salomon	22	Sokrates	37	Urbanus	52
Pontus	8	Sebastian	23	Thaddeus	38	Viktor	53
Pilatus	9	Severus	24	Theodorus	39	Vitalis	54
Raphael	10	Silvester	25	Theophilus	40	Wilhelm	55
Richartus	11	Sichbertus	26	Thomas	41	Wiegand	56
Romanus	12	Sichartus	27	Theodosius	42	Wolfgang	57
Rupertus	13	Sadrach	28	Titus	43	Zenobias	58
Ruprecht	14	Sirach	29	Tiberias	44	Zacharias	59
Rochus	15	Sigismund	30	Thimoth.	45	Zacheus	60

Was jemand getrunken hat.

M					
Rheinwein	1	Ungarischer W.	6	Brandwein	11
Franzwein	2	Steinwein	7	Coffe	12
Spanischerwein	3	Moseler	8	Thee	13
Rouisson	4	Meth	9	Punsch	14
Frankenwein	5	Bier	10	Chocolade	15

Wenn eher jemand aufgestanden oder ins Bette gegangen.

M			
Um 1 Uhr	4	Um 7 Uhr	10
2	5	8	11
3	6	9	12
4	7	10	13
5	8	11	14
6	9	12	15

Wenn

Wenn jemand gebohren oder geheyrathet.

M		R		G		B	
1728	1	1744	16	1759	31	1774	46
1729	2	1745	17	1760	32	1775	47
1730	3	1746	18	1761	33	1776	48
1731	4	1747	19	1762	34	1777	49
1732	5	1748	20	1763	35	1778	50
1734	6	1749	21	1764	36	1779	51
1735	7	1750	22	1765	37	1780	52
1736	8	1751	23	1766	38	1781	53
1737	9	1752	24	1767	39	1782	54
1738	10	1753	25	1768	40	1783	55
1739	11	1754	26	1769	41	1784	56
1740	12	1755	27	1770	42	1785	57
1741	13	1756	28	1771	43	1786	58
1742	14	1757	29	1772	44	1787	59
1743	15	1758	30	1773	45	1788	60

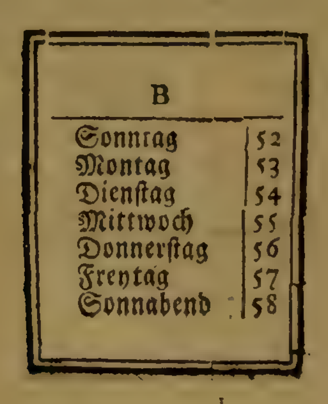
In welchem Monat jemand gebohren.

M			
Januar	4	Julius	10
Februar	5	August	11
März	6	Septmbr.	12
April	7	Octobr.	13
Mai	8	Novbr.	14
Junius	9	Decembr.	15

Welchen Tag des Monats.

R		G	
den 1sten	16	den 16ten	31
2	17	17	32
3	18	18	33
4	19	19	34
5	20	20	35
6	21	21	36
7	22	22	37
8	23	23	38
9	24	24	39
10	25	25	40
11	26	26	41
12	27	27	42
13	28	28	43
14	29	29	44
15	30	30	45

Welchen Tag in der Woche.



B	
Sonntag	52
Montag	53
Dienstag	54
Mittwoch	55
Donnerstag	56
Freytag	57
Sonnabend	58

REPER,

REPERTORIUM

B

E	47	49	29	28	27
	26	46	25	23	24
	22	21	20	19	48
D	54	37	36	35	34
	55	33	32	31	13
	15	14	12	56	57
F	50	18	16	17	45
	43	44	53	42	41
	40	39	38	52	51
C	58	30	11	10	59
	8	9	7	6	5
	4	3	2	1	60

C

E	55	56	54	53	58
	52	51	50	49	48
	47	46	30	29	28
F	40	44	42	41	35
	60	39	38	37	36
	34	33	32	31	13
N	18	27	26	25	23
	24	22	21	20	19
	17	16	59	45	43
D	12	15	14	57	11
	10	8	9	7	6
	5	4	3	2	1

D

C	58	30	54	60	53
	52	51	50	49	48
	47	46	29	28	59
E	44	32	41	40	56
	39	42	38	37	36
	35	34	33	31	13
F	26	18	25	23	24
	55	22	21	20	19
	27	16	17	45	43
D	11	10	6	57	12
	8	7	5	4	3
	2	1	9	15	14

E

E	55	60	29	52	46
	53	54	56	57	58
	50	59	30	28	51
F	40	44	42	41	39
	48	38	37	36	35
	34	33	32	13	31
G	22	45	26	17	23
	24	47	21	20	19
	18	16	25	43	27
D	23	15	10	49	11
	8	9	7	6	5
	4	3	2	1	14

F

D	54	46	56	50	57
	58	59	60	49	48
	47	30	29	28	55
G	41	44	42	40	39
	38	52	37	38	35
	34	33	32	31	13
E	25	27	26	23	51
	24	22	21	20	19
	18	17	45	43	16
H	3	2	4	12	11
	10	8	53	9	7
	6	5	1	14	15

G

K	32	23	20	16	18
	19	21	34	22	33
	25	26	27	31	24
L	60	15	55	41	42
	54	56	39	47	58
	59	13	40	14	12
I	35	53	45	48	28
	29	30	37	47	48
	9	50	51	52	36
H	3	5	8	11	17
	1	2	4	43	6
	4	9	10	45	44

REPERTORIUM

H

C	19	16	44	20	21
	22	24	23	25	26
	27	28	29	30	18
D	36	60	42	45	41
	40	39	38	37	35
	34	33	32	31	13
E	55	46	47	48	43
	49	50	51	52	53
	54	56	57	58	59
F	4	1	2	3	5
	17	6	7	9	8
	10	11	12	14	15

I

F	40	39	41	42	44
	35	43	45	17	16
	18	19	20	21	22
D	54	52	53	37	55
	56	58	59	60	34
	33	32	31	13	57
G	24	23	25	26	27
	38	36	29	30	46
	47	48	49	50	51
H	3	1	2	4	5
	6	7	38	9	8
	10	11	12	14	15

K

F	37	35	36	38	39
	31	40	14	42	44
	43	45	17	18	16
D	54	48	49	33	50
	51	52	53	55	56
	57	58	59	60	13
G	22	19	20	21	24
	23	32	25	26	27
	28	29	30	46	47
C	5	1	34	2	3
	4	6	7	9	8
	10	11	12	14	15

L

E	25	44	43	45	39
	17	18	19	20	21
	22	24	23	26	16
G	33	56	57	58	59
	60	41	38	37	35
	34	32	31	13	36
D	30	27	28	40	29
	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55
F	4	1	2	3	6
	42	5	7	9	8
	10	11	12	15	14

M

N	18	34	20	3	31
	32	33	16	19	50
	51	52	2	1	3
P	10	26	29	12	39
	40	41	42	25	27
	8	56	28	57	21
O	7	55	23	9	35
	36	37	38	21	5
	22	24	54	36	53
Q	15	48	40	31	43
	45	17	13	47	49
	58	59	60	14	44

N

D	34	35	18	2	36
	37	38	39	40	41
	42	44	43	45	17
G	57	54	55	56	48
	49	4	51	52	53
	58	59	60	16	50
F	9	5	6	7	8
	1	10	11	12	15
	13	32	33	31	14
C	19	30	3	20	21
	22	24	23	25	26
	27	28	29	46	47

REPERTORIUM

O

B	8	5	10	11	12
	14	15	13	31	32
	33	34	35	36	37
E	25	22	24	23	7
	26	27	28	29	30
	46	47	48	49	50
G	38	39	40	41	42
	44	6	33	45	17
	16	18	19	20	21
D	54	51	52	9	53
	55	56	57	58	59
	60	1	2	3	4

P

D	14	13	15	18	13
	32	33	3	35	36
	37	38	39	40	41
F	26	27	28	29	30
	11	46	47	48	49
	15	51	52	53	54
G	42	44	10	43	45
	17	16	18	19	20
	21	22	23	24	25
E	55	56	57	58	12
	50	60	1	2	3
	4	5	6	7	9

Q

G	33	32	34	35	36
	37	14	38	39	40
	41	42	43	44	45
B	46	13	30	47	48
	49	50	51	52	53
	54	55	56	57	58
F	20	17	16	18	19
	15	21	22	24	23
	25	26	27	28	29
	59	60	31	1	6
	2	3	4	5	7
	9	8	10	11	12

R

	52	17	16	18	19
	47	48	49	50	51
	53	54	55	56	57
V	27	23	25	26	27
	36	35	34	33	32
	31	13	15	14	12
T	21	20	22	58	59
	14	45	43	44	41
	60	42	40	39	38
Z	29	28	30	11	10
	8	9	7	6	5
	4	3	2	1	46

S

F	26	20	21	22	24
	17	23	25	27	28
	29	30	46	47	48
G	41	44	42	40	39
	38	18	37	36	35
	34	33	32	31	13
D	54	49	50	16	51
	52	53	55	56	57
	58	59	60	45	43
E	6	12	15	14	19
	11	10	8	9	7
	5	4	3	2	1

T

C	28	29	20	23	25
	26	27	30	46	47
	48	49	50	51	52
E	13	44	42	41	22
	39	38	37	36	35
	34	33	32	31	40
D	54	53	55	21	56
	57	58	59	60	19
	18	16	17	45	43
F	4	3	11	15	14
	24	12	10	8	9
	7	6	5	1	2

REPERTORIUM											
	V						Z				
B	46	13	18	29	30	C	58	60	28	59	47
	47	48	49	50	51		48	49	50	51	52
	52	53	[illegible]	[illegible]	56		53	54	55	56	57
F	35	44	41	42	40	E	44	40	41	42	30
	39	28	37	26	36		39	38	37	36	35
	34	35	32	31	13		34	33	13	32	31
G	57	58	59	60	24	I	23	27	26	25	24
	22	25	21	20	19		22	21	20	29	19
	[illegible]	43	16	45	17		18	43	17	16	45
D	14	15	12	27	11	B	8	46	15	14	12
	10	8	9	7	6		11	10	9	7	6
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	

15) Einen Winkel auf den Papier, ohne Transporteur, Proportionalzirkel und Trigonometrische Tafeln, mit dem bloßen Zirkelinstrumente zu messen.

Vom Herausgeber.

Es sey Fig. 1. 2. 3. Tab. XVI der zu messende Winkel a c b. Man setze das Zirkelinstrument in c und ziehe mit willkührlicher Eröffnung desselben den Kreis, nehme die Chorde e f in das Zirkelinstrument, und bemerke die Punkte g h i. Nun sind 2 Fälle möglich: 1) e f ist genau in der Peripherie enthalten: 2) Es ist nicht genau darin enthalten. Fig. 1 gehört für den ersten Fall hier ist e f 9mal in der Peripherie enthalten, und da der Kreis 360 Grade hat, so wird das Maaß des Winkels $\frac{360}{9} = 40$ Grad seyn. Im 2ten Fall Fig. 2 ist die Chorde e f nicht genau in der Peripherie

ripherie enthalten, nachdem man mit selbiger die Punkte g h i k bemerkt hat, so schreite man ferner fort, und zähle die Schritte, so hat man bis K 5 Schritte gethan. L. 6. m 7. n 8, o 9 P 10 und von P bis C ist der 11 Schritt. Der Punkt L theilt den Bogen e f in 2 Theile, man hat also die Peripherie 2mal umschritten, und die Größe des Winkels ist $\frac{2 \cdot 360}{11} = 65\frac{5}{11}$ Grad oder 65° 27' $16\frac{4}{11}$''. In Fig. 3 hat man 33 Schritte gethan und der Bogen e f ist hierdurch in 5 gleiche Theile getheilt worden, es ist also das Maaß des Winkels a c b $\frac{5 \cdot 360}{33} = 54\frac{18}{33}$ oder 54 Gr. 32 M. 43, 6 Sek.

16) Die Cirkel = Rechnung durch bloße Multiplication zu machen.

a. Wenn der Durchmesser eines Kreißes 1 ist, so ist sein Umfang 3,14.

b. Aus den gegebenen Durchmesser eines Kreißes findet man seinen Umfang, wenn man denselben mit 3, 14 multiplicirt.

c. Aus den gegebenen Umfang findet man den Durchmesser wenn man denselben mit 0,3185 multiplicirt.

d. Den Inhalt eines Kreißes findet man, wenn man

α. den gegebenen Durchmesser mit sich selbst multiplicirt und das Quadrat mit 0,785.

β. den gegebenen Umfang mit sich selbst multiplicirt und das Quadrat mit 0,0796.

e. Aus den gegebenen Inhalte eines Kreißes findet man

α. den Durchmesser. Wenn man aus dem Inhalt die Wurzel ziehet und dieselbe mit 1,128 multiplicirt.

β. den

β. den Umfang. Wenn man aus dem Inhalte die Wurzel ziehet, und solche mit 3,542 multiplicirt.

17) Verzeichnung regulärer Vielecke in einen gegebenen Kreiß, vermittelst des bloßen Zirkelinstruments.

a. Das Dreyeck Tab. XVI. Fig. 4.

Wenn ihr den gegebenen Zirkel ABCDEFA gerissen, so ziehet den Diameter A B und traget den Halbmesser G D aus D in C und aus D in E, so ist E C die Seite des Dreyecks, ziehet AC und AE, so ist das Dreyeck ACE das verlangte.

b. Das Quadrat Fig. 5.

Der gegebene Zirkel sey AFBG und der Mittelpunkt C. Ziehet den Durchmesser AB, sowohl aus A als aus B reisset mit willkürlicher Eröffnung des Zirkelinstruments, die sich durchscheidenden Bogen D und E. Ziehet aus E und D die blinde Linie F G innerhalb des Zirkels, hänget alsdann A F, F B, B G und G A zusammen, so ist geschehn was verlangt.

c. Das Fünfeck Fig. 6.

Man ziehe den Durchmesser BA und theile den Halbkreiß vermittelst der beyden Bogen D M in 2 gleiche Theile, ziehe den Halbmesser M C. Theile den Halbmesser CA in E in 2 gleiche Theile, setze den Zirkel in E und thue ihn auf bis M und reiße mit M E den Bogen D der in D den Durchmesser durchschneidet. Nunmehro reiße man mit M D den Bogen D G so die Peripherie in G durchschneidet, so wird

MH

MH die Seite des Fünfecks seyn, welches man alsdann in den Zirkel herumtragen kann.

d. Das Sechseck Fig. 7.

Man trage den Halbmesser CA auf der Kreißlinie herum so werden die dadurch entstehenden Punkte die Ecken der verlangten Figur anzeigen.

e. Das Siebeneck Fig. 8.

Ziehet in den gegebenen Zirkel den Halbmesser AB und traget denselben aus B in C und D, ziehet CD so ist EC oder ED die verlangte Seite des Siebenecks BDFGHICB.

f. Das Achteck Fig. 9.

Nachdem man in den Kreiß den Durchmesser AB gezogen hat, so reiße man aus A und B die Kreißbogen E und ziehe durch E und C, HL, setze den Zirkel in H und B, hernach in B und L und reiße die Kreuzbogen D und F, ziehet durch CD und CF die Durchmesser GK und MI, so sind auf der Peripherie, die Punkte LMBGHIAKL bestimmt, die das verlangte Vieleck bilden.

g. Das Neuneck Fig. 10.

Man ziehe den Durchmesser AC und verlängere ihn bis D, so daß CD den Halbmesser AB gleich ist, mit CD ziehe man aus D den Bogen CE und aus A bemerke man eben damit den Punkt F, ziehe die gerade Linie FD, setze das Zirkel=Instrument in I, thue es bis zum Mittelpunkte B auf, und reisse den Bogen BHG, so wird BH oder FG die Seite des verlangten Neunecks seyn, welche ihr in der Zirkellinie herumtraget.

h. Das

h. Das Zehneck Fig. 11.

Es sey der Durchmesser des gegebenen Kreißes AB sein Mittelpunkt C, man ziehe aus B mit dem Halbmesser BC den Bogen CIDx von unbestimmter Länge, trage CB aus I in D und ziehe aus I und aus D die Kreuzbogen E. Aus dem Punkte in welchem sie sich durchschneiden ziehe man auf B die Linie EB, diese wird auf den Durchmesser perpendiculär stehen und den Kreißbogen CIFC in F durchschneiden. Nunmehr theile man den Halbmesser CB in H in 2 gleiche Theile und ziehe mit HC den Halbkreiß CGB deßgleichen ziehe man die Linie HF, diese wird den Halbkreiß CGB in G schneiden und GF wird die gesuchte Seite des Zehnecks seyn.

18) Einen Cylinder, durch 3 verschiedene Löcher zu stecken, die er doch alle ganz ausfüllt.

Tab. XIV. Fig. 6.

Der Cylinder ist A. In ein kleines Bretgen schneidet man ein Zirkelrundes Loch B, der Grundfläche ein viereckigtes und rechtwinklichtes C der Fläche des Durchschnittes durch die Achse e f g h gleich und ein länglichtes von 2 geraden und 2 Zirkellinien nach Erfordern des Durchschnittes e h. So wird der Cylinder durch diese 3 Löcher können geschoben werden.

19) Einen Körper durch fünf Löcher von verschiedener Form zu stecken, die er alle genau ausfüllt.

Tab. XIV. Fig. 7

Dieser Körper ist eine Säule mit einer ovalen Grundfläche A. Die fünf Löcher verfertigt man also. B nach

der

der ovalen Rundung und den kleinen Durchmesser der Grundfläche C ein dergleichen zum längern Durchmesser D. Nach der Grundfläche e und f, zwey Löcher aus 2 geraden und 2 krummen nach Erfordern der diagonalen Durchschnitte.

20) Wasser vermittelst eines bloßen Stricks in die Höhe zu bringen, oder die Strickmaschine.

Vom Herrn Vera.

Diese Maschine ist ohne Zweifel die aller einfachste die je ist erdacht worden Wasser aus einem Brunnen in die Höhe ohne Eymer zu bringen, und nur aus einem Stricke bestehet. Dieser Strick gehet um die Hälfte einer Rolle die auf den Boden des Wasserbehälters angehängt ist. Oben ist eine ähnliche worüber der Strick gleichfalls gehet. Man drehet diese letztre Rolle vermittelst eines großen Rades mit einer Kurbel, dergleichen sich die Drechsler bedienen ihre Spindel zu drehen, und die ganze Zurichtung ist fertig, ohne daß man weder Klappen, Röhren noch Druckstempel dazu nöthig hat. So bald man das Rad umdrehet; so gehet der Strick in einer sanften und steten Bewegung um die beyden Rollen, und das Wasser hängt sich um die aufsteigende Hälfte des Stricks in großer Menge an, so daß es bis zur obersten Rolle (so bey den ersten Versuch 60 Fuß über der Wasserfläche sich befand) gebracht wird, wo es in einen Untersatz abfällt, und von da durch Rinnen an den verlängten Ort weiter geleitet werden kann. Der Strick der sich an dieser Maschine befand, als der Erfinder den Abgeordneten der Pariser Akademie dieselbe vorzeigte, hatte 21 Linien im Umfange und hob in 7 Minuten 45 Secunden 250 Pinten, das sind 11821 Kubikzoll oder 204 Berliner

Quart 63 Fuß hoch. Ein Strick von gedoppelter Stärke gab in gleicher Zeit nicht so viel Wasser, es wurden 11 Minuten 40 Sec. erfordert mit einem Stricke von Hanf von 15 Linien im Umfange die 204 Berliner Quart zu jener Höhe hinauf zu heben. Der Erfinder giebt den Stricken aus Genist (Spartium) den Vorzug, weil sie sich im Wasser erhalten, worinnen alle andere sehr leicht verfaulen.

21) Einen immerwährenden Kalender zu machen.

Man leime nachfolgende Tafel dergestalt auf einen Cylinder, daß sich der Ring, worauf die Wochentage stehen, auf den übrigen herumdrehen lasse: und stelle den laufenden Monat auf denjenigen Wochentag, auf welchen in selbigem Jahr der erste März gefallen: so stimmen in selbigem Monat alle Tage mit den Wochentagen auf welche sie fallen z. E. wie der Kalender hier stehet, wird ein Jahr vorausgesetzt, in welchem der erste März ein Sonntag, in diesem Falle wird der 1, 8, 15, 22, 29 März und November ein Sonntag seyn, und so auch 7, 14, 21, 28 Junius und Februar. Man rückt demnach, bey jedem Monatswechsel, den Sonntag des Ringes auf den laufenden Monat.

☉	☾	♂	☿	♃	♀	♄
Mart. Nov.	August.	Maius Januar	Octob.	April Julius	Septm. Decem.	Junius Febr.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

VII.

Oekonomische Kunststücke.



Oekonomische Kunststücke.

1) Die Maikäfer und ihre Larven zu vertilgen.

Aus einer Abhandlung des Herrn Professor Adam zu Caen.

Bekanntlich sind die Maikäfer eine Art fliegender Insekten aus dem Geschlecht der Skarabäen. Die größere Art ist die gemeinste und gefräßigste. Der zu ihr gehörige Käfer ist etwa 1 Zoll lang und ½ Zoll breit; der Bauch ist schwarz und auf dem Rücken hat er ein paar röthliche Flügeldecken, unter welchen seine eigentlichen Flügel zusammengefaltet liegen. Er kommt im May aus der Erde hervor, und bleibt bis gegen den Julius sichtbar, alsdann stirbt und verschwindet er auf einmal gänzlich. Die Weibchen legen in dieser Zeit eine Menge Eyer auf das Land und die Wiesen in den Mist des Rindviehes und der Pferde. Sie wählen hiezu am liebsten die Brachäcker und das trockene ruhige Land, weil den aus ihnen entstehenden Larven die Feuchtigkeit sehr zuwider ist. Diese Larven bleiben im Frühlinge unter der Erde; ihre Farbe ist weißgelblich, und sie erreichen eine Länge von 15 bis 18 Linien. Bey einem trockenen Winter und Frühling vermehren sie sich bis ins unendliche.

Den Frühling und Herbst über steckt dieser Wurm insgemein einen ganzen, im Sommer aber nur einen halben

Zoll tief unter der Erde, und beym Anfang des Winters gräbt er sich wieder ein. Wenn die Kälte sehr streng ist, und lang anhält, so geht er wohl bis auf 10 und 12 Zoll tief in die Erde, wenn sie aber bey herannahenden Frühling wieder nachläßt, so kömmt er auch der Erdfläche wieder näher, und hier ist der Zeitpunkt, wo er seine Verwüstungen wieder anfängt. Er fällt alsdann ohne Ausnahme sowohl die in die Erde gesäeten frischen Körner, als auch die Wurzeln der bereits im vorigen Herbst gesäeten, an, und sogar die der jungen Obstbäume werden nicht verschont, indem der Wurm durch den reichlichen Saft, der alsdann in diese Würzel tritt, zu ihnen hingelockt wird. Indem nun diese Verheerung von der Larve unter der Erde vorgenommen wird, ermangelt das vollendete Insekt auch nicht, über derselben Laub und Blüten und angesetzte Früchte hinzuwüsten.

Das sicherste, allgemeinste und ökonomischste Mittel dieses schädliche Geschöpf zu vertilgen, ist nach Hrn. Adam ein sehr tiefes Pflügen im April und May, welches im nächsten September und October wiederholt werden muß. Hinter dem Pflug läßt man Kinder hergehen, welche die ausgeackerten Larven auffammlen; eine unmittelbar darauf vorgenommene zweyte Umackerung, welche auch blos mit einer schweren Egge könnte vorgenommen werden, würde die noch zurückgebliebenen vollends an die Luft bringen, die man gleichfalls auffammlen und nebst den vorigen am schicklichsten auf einen Haufen mit einander verbrennen könnte. Aber auch im nächsten Frühjahr muß man noch einen Generalsturm auf die so eben aus der Erde hervorkommenden vollendeten Käfer unternehmen. Wegen ihrer Gefräßigkeit

werfen sie sich haufenweise auf die jungen Pflanzen, Hekken und Bäume. Die schicklichste Zeit sie hier anzugreifen, ist früh beym Aufgange der Sonne, weil sie da von der nächtlichen Kälte noch ganz betäubt sind und überdem die Furcht vor dem fallenden Thau sie hindert ihre Flügel zu entfalten und davon zu fliegen. Eine andere schickliche Zeit ist die wärmste Stunde des Tages, weil sie sich alsdann zu begatten pflegen, und da diese Begattung sehr lange dauert, und eine beträchtliche Ermattung zur Folge hat, so darf man nur die Bäume und Hecken durch ganz schwache Stöße erschüttern, um sie herabzubringen; da man sie alsdann eben so wie die Larven auf einen Haufen verbrennen, oder auf eine andere Art tödten kann.

Ein gewisser Hr. Chevalier schlägt zur Abwendung dieser Landplage ebenfalls öfters und tiefes Pflügen vor, und überläßt alsdann die Vertilgung der ausgeackerten Larven den Raubvögeln, welche sie sorgfältig aufsuchen, und mit größter Begierde verzehren. Aber auch ohne diese sollen sie bey öfterer Störung in ihrer Ruhe, zu Grunde gehen. Zum Ueberfluß könne man auch im Frühjahr noch Hanf in dieses Land säen, welchen alle Insekten zu meiden pflegen.

Noch ein anderer Naturforscher hat vorgeschlagen, daß man welsche Hüner hinter dem Pflug sollte hergehen lassen, welche diese Larven gern fressen, und sich davon mästen würden; und noch ein dritter rieth an, den Mist, worein die Käfer ihre Eyer legten, nicht eher in die Gärten und aufs Land zu bringen, als bis er ganz verfault wäre, den frischen aber vor Winters auszuführen, und ihn gleich unterpflügen zu lassen.

 2) Ver=

2) Vertilgung der Insekten welche in Gewächshäusern und Mistbeeten, desgleichen auch in freyen Gärten den Gewächsen schädlich sind.

Vom Herrn Feuereisen.

a) **Von Vertilgung der schädlichen Milbenspinne** (Acarus telarius), **die sich im Monat August häufig auf den Melonen findet.**

Man nehme Seife, löse sie in hinreichender Menge Wassers auf, und mache eine ziemlich starke Lauge davon. Mit dieser Lauge werden die Melonen drey Tage nach einander begossen, die Ranken und Blätter werden auch beym Begießen umgewendet, damit die ganze Pflanze mit diesem Seifenwasser benezt wird, hiedurch verlieren sich dieselben in kurzer Zeit.

b) **Von Vertilgung der Schildläuse** (Coccus Hesperidum).

Das erste Mittel ist, daß man, sobald sich dergleichen Insekten an den Gewächsen zeigen, selbige gleich anfänglich sorgfältig davon reinigen läßt; damit sie sich nicht erst einsaamen und vermehren können. Sind aber die Bäume, besonders Orangerien und Pfirschbäume, schon so sehr davon eingenommen, so müssen selbige gleich im Frühjahre, so bald es nur die Umstände erlauben, mit Essig, worin etwas Salz geworfen worden, sorgfältig gewaschen und gereiniget werden. Man bedient sich hierzu einiger Bürsten, die vorzüglich zu diesem Behuf müssen verfertigt werden.

Das Frühjahr ist hiezu am bequemsten, weil zu der Zeit der Saame zu ihrer Vermehrung noch aller unter den Hülsen

Hülsen liegt und noch nicht zeitig ist. Im Monat May und Junius, wenn die Wärme kommt, fängt dieses Insekt an auszukommen. Diese Procedur könnte freylich auch im Herbste, wenn sie nicht mehr zeitigen, vorgenommen werden; allein zu der Zeit sind schon Millionen mehr, und die Jungen sind noch sehr klein und versteckt, daß man sie unmöglich alle finden kann.

Ist aber eine Orangerie oder andere Bäume schon zu sehr mit diesem Geschmeiß verunreiniget, so kann kein Waschen und nichts mehr helfen. Das einzige was man alsdann noch thun kann, ist, daß man alle Zweige mit Frucht und Blättern nemlich an einer Orangerie abschneidet und so wieder von neuem austreiben läßt. Nachher aber müssen solche Bäume wohl in Acht genommen und nicht wieder durch eine üble Wartung vernachlässiget werden.

c) Von Vertilgung der Pflanzenläuse, die man auch Nessen und der gemeine Mann Mehlthau nennt (Aphides Lin.)

Das sicherste Mittel diese Insekten von den Pflanzen abzuhalten, ist, daß man die Gewächse in reine gute Erde verpflanzt, die nicht mit solchen Bruten angefüllet ist. Denn Erde die viel frische Misttheile in sich hat oder von Laub und Unkraut zusammengesetzt ist, erzeuget ungemein viel Ungezieder. Hingegen eine gute fette Erde, mit Kuhlager vermischt, die einige Jahre an einem freyen luftigen Orte gelegen hat, von Unkraut immer rein gehalten, und oft umgearbeitet worden, ist allen Gewächsen gut, und erzeuget gewiß keine Insekten.

In freyen Gärten ist zur Vertilgung dieser Insekten wohl kein specielles Mittel vorzuschlagen, doch aber kann man folgender Weise ihrer Ausbreitung sehr hinderlich seyn: nämlich wenn man gleich Anfangs, da sie zum Vorschein kommen, fleißig darauf siehet, sie mit den Händen abstreicht und zerquetscht. Ferner wenn man Unkraut in die Gänge neben die Gewächse, welchen sie Schaden thun, leget, so findet man sie häufig darunter versammlet und man kann sie leicht darunter zermalmen.

Man sagt auch, daß man mit pulverisirten Schwefel die Pflanzenläuse an zarten Gewächsen in Glas und Treibhäusern vertilgen könnte. Auch könnte man in freyen Gärten an den Kirschbäumen mit ungelöschtem pulverisirtem Kalk die Probe machen.

d) Mittel die Kelleresel (Oniscus Ascellus Lin.) zu vertreiben.

Die Kelleresel ganz vertilgen wollen, würde zu viel gewagt und vielleicht nicht möglich seyn. Man kann sie am besten auf folgende Weise vermindern, nemlich wenn man ihnen solche angegangne Früchte, die sie am liebsten essen, vorsetzt, oft darnach siehet und die dabey befindlichen tödtet. Ferner, daß man die Blumentöpfe zuweilen aufhebt und sie auch da verstört. Auch kann man ganze Colonien vertilgen, wenn man im Monat May und Junius an den Pfirsich Mauren und an andern Orten, wo sich viele aufhalten, hin und wieder etwas Mooß klumpenweise hinleget, und einige Tage lang unberührt liegen läßt; so versammlen sich jung und alt, legen auch ihren Saamen darunter, so daß man sie bey einigen hunderten tödten kann.

e) Mittel

e) Mittel wider die Ohrwürmer (Forficula Auricularia Lin.)

Ein solches Mittel, welches diese Insekten von Blumen und Früchten zurücke hält, daß sie keinen Schaden daran thun, ist zur Zeit noch unbekannt: solche aber Haufenweise zu versammlen, zu fangen und zu tödten, ist folgendes Mittel gut.

Wenn die Nelken blühn und von den Ohrwürmern angefallen werden, so nimmt man einige Besen, kauft für einige Groschen Nelkenöl, vermischt etwas Honig damit, und schmiert davon ein wenig in Baumwolle, diese Baumwolle steckt man in die Besen, die man bey die Nelken leget. Solchergestalt versammlen sich die Ohrwürmer häufig in die Besen und man kann sie tödten. Auch lieben die Ohrwürmer sehr das gelbe Wurzelkraut, wenn man es daher Klumpenweise hin und wieder legt, kann man viele fangen. An Espaliers und andern Fruchtbäumen kann man diese Mittel ebenfalls gebrauchen, noch besser aber, wenn man hier und da Rohrmatten ansetzt, worin sie sich sehr häufig und gern versammlen.

f) Ein anderes Mittel für die Ohrwürmer bey Nelkenstöcken.

Man mache von starken Oktavblättern kleine Tuten oder Krämerhäusgen und hänge diese umgekehrt über die Nelkenstöcke. In diese kriechen die Ohrwürmer des Nachts hinauf. Am Morgen hebe man sie behutsam, stecke ein kleines spitziges Hölzgen in die Tute, um sie loszumachen, schüttele sie dann auf die Erde und zertrete sie.

3) Wie man die sogenannten Ameiseneyer auf eine bequeme Art sammlen soll.

Man suchet einen ebenen Platz aus und schneidet in einem Umkreise, zwey bis drittehalb Schuh weit von einander, drey oder 4 runde Stücken Rasen, im Durchschnitt einen Schuh haltend, und einen guten Zoll dick, aus: die darunter liegende Erde räumet man noch einer Hand tief heraus, daß also kleine schräge Gruben daraus gebildet werden. Diese schläget man sodann mit einem runden Instrumente so viel möglich fest und glatt. Hierauf legt man etliche dünne Stäbgens über jedes Loch, und bringet auf jedes die davon ausgeschnittene Rasenscheibe wieder, wobey man rings um dieselbe eine Oeffnung zur kleinen Grube bleiben läßt, die höchstens nur einen Zoll betragen darf. Damit diese kleinen Gruben etwas verdunkelt werden, belegt man die Rasenscheiben mit einigen kleinen belaubten Zweigen. Nach dieser Zurichtung wird ein Ameisenhaufen ausgegraben, sammt der Erde in einen derben Sack gesteckt, fest verbunden, und in die Mitte zwischen den vorbereiteten kleinen Kesselförmigen Gruben, auf den ebenen Platz hingeschüttet. So bald dieses geschehn fangen die Ameisen an, ihre sogenannten Eyer von dem offenen Platze wegzuschleppen, finden daher bald diese kleinen bedeckten Gruben, und legen solche darinnen ab; womit sie so lange fortfahren, bis sie solche gänzlich aus dem Schutte weg, in diese Gruben getragen haben, daraus man sie dann rein ohne Erde vermischt nehmen kann.

4) Die Seiden-Cocons ohne Feuer zu ersticken.

Man weiß daß die Seidengehäuse, von der Hitze des Backofens nicht nur an der Stärke der Faden leiden, sondern

dern daß auch die Seide einen Theil von ihrem Glanze einbüßt, daß sie so gar öfters verbrennt, und daß die Schmetterlinge, bey zu schwachem Grade der Wärme auskriechen und die Cocons durchbohren. Um diesen Unbequemlichkeiten vorzubeugen, so lege man nur Kampfer in ein Zimmer, oder in einen Schrank, darinnen die Seidengehäuse auf Horden liegen, und den man genau verschließt. Mehr ist nicht nöthig die in den Cocons liegende Puppen innerhalb 36 Stunden zu tödten. Sie werden davon schwarz, und es ist ein Pfund Kampfer hinlänglich nach und nach zwanzig Centner Cocons zu tödten. Am bequemsten ist zu dieser Arbeit ein großer Schrank mit Schubläden. Man nimmt sie nach 36 Stunden heraus, und es enthält ein solcher Schrank lange Zeit die flüchtigen Kampferdünste zurück.

5) Die künstliche Befruchtung der Nelken.

Vom Herrn Hirschfeld.

Ich setze bey den Blumenkennern eine richtige Kenntniß von den zweyfachen Geschlechte der Pflanzen und ihrer natürlichen Befruchtung voraus, deßhalb für Unkundige in dieser Sache im Vorbeygehen nur folgendes. Bey dem Nelken machen die hervorstehenden, oft lange, zurückgekrümmte Hörner (Pistillen) die weiblichen, hingegen die herumstehenden Spitzen (Staubfäden) mit ihren kleinen Kolben am Ende (Staubbeutel) die männlichen Geschlechtstheile aus, die Staubbeutel öffnen sich und tragen einen feinen gelben Staub (Blumenstaub) hervor, der aus lauter kleinen Kügelgen bestehet, die, wenn sie auf empfangbare feuchte Pistillen gebracht werden — dies geschiehet durch den Wind, durch Insekten oder durch Kunst — alsdann elastisch bersten, und eine

eine Feuchtigkeit auswerfen. Diese vermischt sich mit jener der Pistillen, ziehet sich durch feine Röhren derselben hinunter zum Fruchtknoten, belebt die daselbst befindlichen Embryonen, oder die zarten Saamenkörner und macht sie zum künftigen Wachsthum fruchtbar.

Eine gefüllte Nelke, die einer Befruchtung fähig seyn soll, muß gut hervorragende und obenhin mit einem rauchen Kamm versehene Pistille haben. Diese Mutternelke sowohl, als die, von der der Blumenstaub genommen wird, dürfen keine Platzer, aber doch stark gefüllt, groß und von einer guten Bauart seyn. Hiernächst beobachtet man eine gute Wahl unter den Farben der mit einander zu befruchteten Nelken. Je abstechender die Hauptfarben jeder Nelke gegen einander sind und je reiner die Zeichnung ist, desto glücklichere Folgen darf man hoffen. Gemeiniglich am andern Tage nach der vollen Entwickelung der Nelke, geben die Pistillen oben an den rauchen Spitzen (Narben) eine Feuchtigkeit von sich, und dann erst sind sie fähig eine Befruchtung anzunehmen. Alsdann aber kommt es nur darauf an, daß man eben zu der Zeit andere Nelken von guter Zeichnung mit reifen Staube finden kann. Denn nicht alle, und selten recht stark gefüllte Nelken haben vollkommne Staubfäden, weil diese oft in Blumenblätter verwachsen. Doch wird man immer selbst unter einer mäßig großen Sammlung guter Nelken einige finden, zwischen derer Blätter man die kleinen Staubbeutel voll Staub entdecket.

Die künstliche Befruchtung wird am glücklichsten an einem heitern, stillen Tage, Vor- oder Nachmittags vorgenommen, wenn die Nelken völlig trocken sind. Die Mutternelke erfordert einen von andern, besonders von gerin-

gern

gern Nelken entfernten, wider die heiße Mittags-Sonne gesicherten, und gegen die Morgen-Sonne offnen Ort. Das Befruchtungs-Instrument bestehet blos aus einem kleinen, weichen und feinen Haarpinsel. Wenn nun vorher, bey einem günstigen Wetter, die mit einander zu befruchteten Nelken ausersehen, und dazu tüchtig befunden worden sind, so streiche man mit dem Pinsel den loß aufliegenden Blumenstaub von dem Staubbeutel oder Kolben recht subtil ab, halte die linke Hand um den Pinsel hohl zusammen, daß der Wind ihn nicht verstäube, gehe damit ganz sachte zur Mutternelke hin, und streiche den Staub oben auf die Pistillen behutsam ab. Man hohle darauf noch einige Pinsel voll, bis die Pistillen oben überall damit belegt sind. Dann hänge man eine große Tute oder Kappe von starkem Papier auf den Nelkenstock über die Nelke herab, damit weder die Sonnenstrahlen die befruchtende Feuchtigkeit wegziehen, noch Wind oder Regen den Staub wegführen, und die Befruchtung verhindern mögen.

Ist die Befruchtung gut angeschlagen, so wird die Nelke nach 24 Stunden ihre Blätter zusammenziehen und verwelken. Bleibt sie aber noch einige Tage frisch, so sind entweder die Pistillen oder der Staub nicht reif genug gewesen, oder die Befruchtung ist durch andere äussere Hindernisse vereitelt worden. Trägt aber dennoch hernach eine solche Nelke guten Saamen, so hebt man ihn besonders auf, in Hoffnung daß die Befruchtung doch wohl müsse angeschlagen seyn; worüber man in der Folge an den Blumen der Abkömmlinge und ihren Farben die nähere Bestätigung sehen wird. Nach etwa 6 oder 8 Tagen nimmt man die Kappe wieder ab, und setzt die Nelke der freyen Luft, nur nicht einen

nen zu starken Regen aus. Die Saamenknospe darf hernach nicht abgeschnitten werden, ehe die Hülse eine strohige Farbe erhält. Dann aber und so bald sie sich oben öffnet schneide man sie gleich ab, damit kein Regen hinein könne, und der Saame nicht verderbe, und hebe ihn an einem trocknen Orte in der Kapsel auf bis zur Säzeit.

Ueber die Folgen der Befruchtung merke man noch folgendes. Hat die künstlich befruchtete Mutternelke selber keinen Staub, und kann sich folglich auch nicht selber befruchten; so wird an den Abkömmlingen aus ihren Saamen selten eine Spur von ihrer eigenen Hauptfarbe, sondern nur ihre Gefülltheit, Bauart u. s. w. bemerkt werden.

6) Cultur der Ananas im Wasser.

Man befestige ein Tragebret nahe an dem höchsten Ort der hintern Wand des Glashauses, so, daß die Ananaspflanze, ohne oben an das Glas zu rühren, doch aber so nahe als möglich an demselben stehen könne. Auf dieses Bret setze man einige Schüsseln, von 7 bis 8 Zoll hoch und fülle sie mit Wasser, und in diese setze man den Topf mit der Ananaspflanze, so wie das Wasser weniger wird schütte man anderes hinzu. Man mag nun in diese mit Wasser angefüllte Schüsseln, Pflanzen die in Frucht stehen, oder junge Pflanzen, so bald sie nur gut gewurzelt haben setzen, so gedeihen sie sehr gut. Die Frucht so auf diese Art gezogen wird, ist allezeit viel größer und schmackhafter als diejenige so in einen Lohbeet reif geworden. Man hat nicht einmal nöthig den Topf mit Erde in die mit Wasser angefüllten Schüsseln zu setzen, selbst die Pflanze ohne Erde gedeihet und liefert sehr schmackhafte Früchte, wenn nur die Wurzel

beständig

beständig unter Wasser gehalten wird. Selbst wenn die Wurzel abgebrochen ist, so setzt man blos den Strunk ins Wasser, so zeigen sich bald neue Wurzeln, und man erhält vollkommne schmackhafte Früchte.

7) Des englischen Gärtners Reynolds Art Melonen zu ziehen.

Man macht auf gewöhnliche Weise ein Beet von Gerberloh, und gräbet darinnen Löcher nach Verhältnis der Glokken, womit sie zugedeckt werden. Hiernächst füllt man die Löcher mit gepulverten Gärberloh drey Finger hoch, und steckt den Saamen darauf, den man vorhero 36 Stunden in Milch weichen läßt, damit er geschwinder aufgehe. Den Saamen drückt man mit den Fingern fest, und überdeckt ihn mit eben den Pulver zwey Zoll hoch. Die Löcher macht man fünf Zoll und sieben weit. Damit die Pflanzen vom Froste nicht beschädigt werden, muß man sie zudecken. Man darf auch die Sonne nicht viel darauf scheinen, oder die warme Luft hineindringen lassen, sie nicht begießen und den Regen abhalten, daß er nicht in die Löcher laufe. Die Beete zu machen ist der Herbst am schicklichsten. Und dieß ist alles was erfordert wird wenn die Pflanzen gut fortkommen und schöne Melonen tragen sollen.

8) Vom Anbau der Cichorienwurzeln, und ihrer Zubereitung zum Caffegetränke.

Um recht früh, etwa im Jul. oder August, brauchbare Cichorienwurzeln zu haben, muß der Saame schon kurz vorm Winter im December oder im Februar, sobald die Erde

offen und dazu geschickt ist, gesäet werden. Allein, gewöhnlich und besser säet man ihn erst im April in einen guten und lockern Boden, wie anderes Wurzelwerk. Diese letzt gewählten Wurzeln werden dann im Herbst, im October, zum Aufnehmen erwachsen seyn; da hingegen die sehr früh gesäeten, wenn sie stehen bleiben, im Herbst schon holzig, in Stengel geschossen und unbrauchbar sind.

Man streue ihren feinen Saamen nur sehr dünne aus. Und wo die Pflanzen nachher hie und da dennoch zu dick hervorkommen, ziehe man beym Jäten einige aus, so daß sie überall einige Zoll von einander entfernt stehen. Desto größer werden die Wurzeln, und desto ergiebiger also auch. Den Sommer hindurch halte man sie vom Unkraute rein, und begieße sie zuweilen bey sehr trockner Witterung. Will man sie recht ökonomisch anbauen, so sträue man beym Leinsäen auch ihren Saamen ganz dünne mit aus. Ihr Kraut kann nachher erst von Schweinen oder Schaafen abgefressen werden. Im Herbst, wenn man davon gebrauchen will, und Zeit hat sie zurecht zu machen, grabe man eine Portion auf einmal aus, schneide das Kraut dicht an den Wurzeln weg, wasche und spüle sie im Wasser ganz rein ab, und lege sie darnach an einen trocknen Ort einige Stunden zum Abtrocknen hin. Alsdann schneide man die Wurzeln der Länge nach in so viele Theile, daß ein jedes Stück vollkommen so dick, wie eine Kaffebohne breit, ist, und dann überquer, zwischen jedem Schnitt reichlich die Länge einer Bohne. Die klein und egal geschnittene Wurzeln werden im Backofen ganz durchtrocknet, und hernach an einem trocknen Orte aufgehoben. Allzu dünne und kleine Wurzeln nehme man vor sich, oder lieber gar nicht mit zum Trocknen.

Man

Man brenne sie in kleinern Portionen in einer Thon-pfanne über glühenden Kohlen, rühre sie fleißig und verhüte daß sie nicht zuviel gebrennt und schwarzbraun werden; wodurch sie der Gesundheit nachtheilig sind. Sind sie oben braun geworden, so nehme man sie vom Feuer, lasse sie etwas abkühlen, mahle sie noch ehe sie ganz kalt werden, auf einer Coffeemühle, und hebe das Gemahlene in einem irdenen aber glasurten oder gläsernen Gefäß an einem trocknen Orte auf. Setzet man sie ungemahlen bey Seite so werden sie zähe und lassen sich ohne neues Trocknen nicht gut mahlen. Die übrige Zubereitung ist wie beym Coffee.

Die Cichorien lassen sich so alleine, ohne weitern Zusatz von Coffeebohnen trinken. Sie haben einen ähnlichen Geschmack, und geben ein vorzüglich gesundes Getränke. Vermischt man sie die Hälfte mit Coffeebohnen, so bemerkt der Coffeekenner blos am Geschmack ihre Gegenwart kaum.

Die kleinsten Wurzeln, die zum Trocknen zu dünne sind, geben dem Liebhaber im Winter einen sehr guten Salat. Man pflanze sie nemlich in ein, ein und einen halben Fuß tiefes und mit feuchtem Bergsande angefülltes Käsigen, dicht an einander hin, so, daß die Wurzelkeime oben mit dem Sande gleich stehen. Man lege dann einen Deckel drüber, und setze es in der warmen Stube an den Ofen. Hier treibt die Wärme in kurzer Zeit, oft innerhalb 8 Tagen, ihr Kraut bis an den Deckel. Dieses gelbe, zarte Kraut schneidet man unten ab und macht es wie Sallat zurechte. Sind die Wurzeln noch frisch, ihr Herzblatt unbeschädigt, und der Sand feuchte; so können sie noch länger getrieben und ihr Kraut verschiedenemale abgeschnitten werden.

9) Wohlfeile Art Spargel zu ziehen.

Spargel wächst in jeder nicht ganz unfruchtbaren Erde. Pallas traf ihn häufig wild wachsend, an der Wolga, an, so wie er auch in der Gegend des Kiefhäuser Berges in Thüringen auf Wiesen wild wächst. Freylich, jemehr natürliche Güte die Erde hat, darinnen diese Pflanze wachsen soll, jemehr solche durch die Kunst verbessert worden, und je tiefer diese Erde ist, je besser gedeihet sie. Wenigstens muß man an den Orten, wohin man Spargel setzt, 3 bis 4 Fuß tief graben können, ohne daß man auf Felsen trift. Auf guten Saamen kömmt sehr vieles an. Diesen bringe man spät im Herbste oder im Anfange des Jahres, sobald nur die Erde offen, in die Erde. Man nimmt dazu gut gebautes aber nicht erst in der Kürze gedingtes Land. Es werden Reihen 9 bis 10 Zoll von einander entfernt gezogen, und darauf eines Zolls tiefe Löcher gemacht, so daß eins von dem andern etwa 2 Zoll entfernt ist. Nur ein Saamenkorn wird in jedes Loch gelegt, und dann mit Erde bedeckt. Leichtes Land wird zuletzt fest getreten. Nach 6 bis 8 Wochen geht der Saamen auf. Man hält die Pflanzen vom Unkraut rein. Es schadet nicht wenn sie vor Winter mit kurzem Miste bedeckt werden; doch ist es auch nicht unumgänglich nöthig, zumahl wenn das Land an sich gut ist. Der Frost ist den Pflanzen nicht nachtheilig. Im Herbst des folgenden, oder sehr früh im Anfange des dritten Jahres, nachdem die Aussaat geschehen ist, werden die Pflanzen behutsam, ohne sie zu verletzen, ausgehoben, und dahin versetzt, wo sie stehen bleiben sollen. Die gewöhnlichen Spargelbeete der Gärtner sind, der dazu erforderlichen Arbeit und ungeheuren Menge Düngers wegen, äusserst kostbar und liefern doch nur

Ver-

Verhältniß wegen wenigern Spargel, und diesen von unreinem Geschmack. Man hat nicht nöthig besondere Spargelbeete zu machen. Sondern man pflanzt ihn auf die Rabatten, jedoch so daß keine Pflanze der andern näher als 5 bis 6 Fuß ist. Man läßt hierauf zu den oben bemerkten Zeiten, in der eben gedachten Entfernung, in der Mitte der Rabatte ein Loch, ungefähr 2 Fuß lang und eben so breit und tief, machen. Ist die untere Erde sehr wild, so wird solche auf die nächsten Beete vertheilt, und das Loch mit guter Erde etwa 1 Schuh 2 Zoll hoch angefüllt, und ein wenig zusammengedrückt. Hierauf wird die unbeschädigte Pflanze dergestalt gesetzt, daß ihre Wurzeln, nachdem solche, wenn es nöthig, beschnitten worden, ausgebreitet, und mit guter Erde einige Zoll hoch bedeckt werden. Diese Erde wird sanft angedrückt, und alsdann das Loch mit der nächsten guten Erde ausgefüllt. Nur eine einzige gesunde wohl bestaudete Pflanze wird in jedes Loch gesetzt. Durchaus nicht mehrere. Die Rabatte wird hernach besäet, bepflanzt und gedüngt, als wenn kein Spargel da stünde. Erbsen, Stangenbohnen und überhaupt was hoch wächst, bringt man ohnehin nicht auf Rabatten. Dergleichen Gewächse würden freylich den Spargel, durch Entziehung der Luft und Sonne, Schaden bringen. Auch muß man bey den nöthigen Graben und Bearbeiten der Rabatten dafür sorgen, daß der Spargel auf keinerley Weise beschädigt werde. Man läßt den so gepflanzten Spargel 2 völlige Jahre nach Belieben treiben und wachsen, ohne einen Stengel zu stechen, und wenn er sich auch noch zu schön und stark zeiget. Vor dem Winter wird er nicht besonders mit Mist gedeckt. Die dürren Stengel werden gar nicht oder 1 Fuß

hoch über der Erde abgeschnitten. Sonst beraubt man der Wurzel den ihr so nöthigen Einfluß der äussern Luft.

Im 3ten Jahre nach der Versetzung der Pflanzen, sticht man einen oder 2 Stengel, von den sich am stärksten zeigenden Stöcken. Nie aber eher, als bis schon etliche Stengel von dem nemlichen Stocke unverletzt dastehen.

Im 4ten und den folgenden Jahren werden alle Stengel bis gegen den 8ten oder 10ten Junius gestochen; jedoch unter der Bedingung, daß jederzeit wenigstens ein Stengel auf jedem Stocke stehen bleibt. Also, der zuerst sich zeigende Stengel wird nicht eher gestochen, als bis sich der zweyte zeiget. Und wird er darüber zu alt, so bleibet er auch ungestochen stehen. Alle übrige herauskommende aber werden bis zum 8ten bis 10ten Junius gestochen. Hierdurch genießt der Stock beständig den Einfluß der Luft, und dessen Leben und Wachsthum wird befördert.

Auf diese Weise erhält man viele, starke, zarte und rein schmeckende Spargel, fast ohne allen Aufwand, und ohne daß der Raum des Gartens, durch besondere und kostbahre Spargelbeete versperret wird.

Der Mist in den gewöhnlichen Spargelbeeten veranlaßt Fäulniß und theilet dem Spargel einen unangenehmen unreinen Geschmack mit.

Man erhält auf diese Art, wenn auch der Boden keiner der besten ist, Stengel von 10 bis 11 Loth, ja ganze Schüsseln voll, wovon der geringste 5 Loth wieget, öfters erhält man von einem Stocke 13 bis 15 schöne ansehnliche Stengel. Gehet ein Stock ab, wie das zuweilen geschicht, so

kostet

kostet es bey dieser Pflanzungsart weiter nichts, als eine neue Pflanze an dessen Stelle zu legen.

Hat man einen kleinen Garten, so kann man auf diese Art den ganzen Garten mit Spargel bepflanzen, und doch dabey das beliebige nöthige Gemüß ziehen. Aber Luft und Sonne muß der Garten durchaus haben. Unter einem Walde von Bäumen wird aus dem Spargel nichts.

10) Mittel die im Frühjahr gesäete Pflanzen wider die Erdflöhe zu schützen.

Insgemein sind die Gärten welche ein festes und schweres Erdreich haben der Plage der Erdflöhe ausgesetzt, welche die im Frühjahre an sonnenreichen Wänden gesäete Pflanzen verderben, daß dadurch der Gärtner in Gefahr gesetzt wird, die zur zeitigen Bestellung des Gartens zu verlieren. Herr von Dieskau giebt in seinen Abhandlungen ein Mittel an, es zu verhüten, nemlich man solle die Pflanzen in Schatten säen, weil die Erdflöhe sich immer an der warmen Sommerseite halten. Dieses hat seine ganze Richtigkeit, wenn dadurch nicht der Endzweck des Gärtners frühe Pflanzen zu gewinnen verhindert würde. Folgendes Mittel gründet sich auf die Erfahrung, daß die Erdflöhe, die Radiesblätter allen andern vorziehen, man säe deßhalb solche unter alle andere Gattungen von Pflanzen, so werden sie dieses Kraut fressen und das andere verschonen.

11) Neue Manier einen köstlichen Caffeetrank zu machen.

Behaltet allemal den Satz von eurem Caffe zurück, laßt selbigen an der Luft wohl trocknen, und bewahret ihn an einem

nem trockenen Orte. Sobald ihr einen gewissen Vorrath davon habt, so thut ihn in einen Schmelztiegel, den ihr hernach an ein calzinir Feuer setzt, bis der Satz in eine weiße Asche verwandelt ist. Diese Asche verwahret man in einer hölzern wohl zugemachten Schachtel, und an einem Orte der nicht feucht ist. Will man nun Gebrauch davon machen, so verfährt man folgendermaßen. Man nimmt 3 Löffel voll von dem Satz vom letzten Caffee. Diese Portion vermischt man mit 3 Löffel voll von obgemeldeter Asche, und gießt ein Nössel Wasser drauf. Lasset alles zusammen eine kleine halbe Stunde sieden, bis es sich setzt und kalt wird. Hierauf filtrirt man es durch ein Papier, da man denn ein sehr helles Wasser hat, dessen man sich anstatt des gemeinen Wassers bedienet, womit man sonst den Caffee zubereitet. Nunmehr schüttet man in dieses Wasser, die gewöhnliche Portion Caffee und kochet ihn darinnen auf. Auf diese Art wird man nicht nur einen stärkern, sondern auch einen weit angenehmern Caffeetrank erhalten.

12) Satzmehl aus Kartoffeln.

Herr Gallot reibt die Kartoffeln auf einem Reibeisen und bringt sie so auf ein Haarsieb, das über einem mit Wasser angefüllten Napfe stehet. Das reinste uud dünnste starke Mehl setzt sich so auf den Boden des Napfes. Nun gießt er das Wasser ab, und trocknet den Satz im Ofen; so erhält man eine sehr weiße und äusserst feine Stärke, die er zur Nahrung der Kinder und Kranken anräth. Zugleich schlägt er zwey Maschinen vor, um die Kartoffeln in großer Menge zu mahlen. Die eine bestehet aus zwey mit Spitzen versehenen Walzen, welche über einander laufen. Er fügt

noch um die zwischen den Walzen zerdrückten Kartoffeln aufzunehmen, ein Sieb hinzu, welches auf einem mit Wasser angefüllten Gefäße stehet, die andere ist eine Mühle, sie bestehet aus zwey hölzern oder eisern Nüßen, welche in einander greifen. Er ziehet diese leztere der erstern vor. Kartoffeln mit weißer Schale geben mehr von diesem Saßmehle, als die röthlichen, aber das Saßmehl dieser leztern ist besser. Die beste Zeit zu dieser Benutzung der Kartoffeln, ist diejenige, da man sie gewöhnlich aus der Erde nimmt.

13) Vom Anbau der Sonnenwendblume und dem Oel daraus.

Den Sonnenblumensaamen steckt man im Anfang des Aprils, wenn die Pflanzen Handhoch sind, rupft man so viel davon aus, daß höchstens nur 3 Stämmgen beyeinander stehen, weil sich jeder mit seinen Aesten mehrere Schuh ausbreitet. Man kann die Pflanzen auch versetzen doch aber nur so lange sie noch jung sind und keine harten Stengel haben. Für diese Pflanzen kann kein Boden zu fett noch zu schwer seyn, denn in allzulockerm Lande fallen sie, ohne an einen Pfal gebunden zu seyn, ihrer schweren Frucht und Aeste wegen, besonders nach starken Regen, gar leicht um und aus der Wurzel.

Wenn die Blume und der Saame groß und recht vollkommen werden soll, so muß der Stamm von den schwächsten Nebenästen befreyet, und so oft dergleichen nachwachsen, solche nicht geduldet werden, auch darf man einem Stamm nicht mehr als höchstens 6 Blumen lassen. Wenn die Blume so weit verblühet ist, daß ihre gelben Blätter welkend werden, und der über den Kernen wachsende Staub, sich

leicht abreiben läßt, so ist sie zum Abschneiden reif, welches bey den größten zuerst blühenden auch am ersten erfolgt, welche daher auch nach und nach einzuerndten sind. Die abgeschnittenen reifen Blumen dürfen nicht auf einander liegend, sondern neben einander auf einem lüftigen Speicher abgedorret werden, weil sie sonst faulen und einen üblen Geruch bekommen. Wenn sie dürre genug sind werden sie ausgekernt, und der ausgemachte Saame noch einige Zeit gedörret. Nachher wird ihm auf einer Scheelmühle seine dicke Schale genommen, welche sonst daran gelassen nicht nur zu viel Oel verschlucket, sondern auch dessen Farbe und Geschmack verdirbt. Nach diesem Verfahren bekommt das Oel die Farbe des Baumöls, wenig oder gar keinen doch etwas süßlichen Geschmack und verhält sich ungefähr in Ansehung der Fettigkeit gegen das beste Baumöl wie 3 zu 2, das ist, wozu 3 Löffel voll Baumöl erfordert werden braucht man nur 2 Löffel von diesem Oel, die wenigstens eben so fett machen, besonders aber soll es in der Küche zum Verbacken der Fische u. dgl. allen andern Oel vorzuziehen seyn.

Wenn dieses Oel, so merklich dicker als anderes Oel ist, filtrirt worden, soll es noch angenehmer und zuträglicher seyn, wie wohl man nach einem über Jahr und Tag lang alltäglichen Gebrauch dieses beym Sallat genossene Oel nicht das mindeste Widrige in Ansehung der Gesundheit verspüret hat.

14) Oel aus Weinbeerkernen zu machen.

Die Kernen müssen vorhero sorgfältig vom Weintraubenfleische durch Wasser abgespület werden. Man wirft die Traubentreber in einen Zuber voll Wasser, rührt es eine Zeitlang mit den Händen um, wiederholt das oft, und nimmt

das

das oben schwimmende Mark weg. Die reinen Kerne bleiben unten, die mit frischem Wasser abermal abgespühlt werden müssen.

Die Kerne trocknet man sodann so bald als möglich im Schatten oder an der Sonne. Wenn sie völlig trocken sind, läßt man sie auf einer Kornmühle mahlen, und schlägt sie durch ein Sieb. Diese also gemahlnen Kerne bringt man zum zweytenmale auf eine Handmühle, worauf man gemeiniglich Hanf oder Rübsaamen mahlt. Alsdann thut man sie in ein oder zwey Kessel mit etwas wenigem Wasser, so daß auf einen Scheffel 4 Maaß kommen. Mischt alles wohl unter einander und setzt die Kessel auf das Feuer. Man fähret fort die Masse mit einem hölzern Stocke umzurühren, und das treibet man so lange, bis man siehet, daß die Materie sattsam gekocht ist, welches man an der silbern Oberfläche abnehmen kann. Aber um es gewiß zu wissen, nimmt man eine Hand voll der Materie, knätet sie in der Hand und wenn der Teig nicht wohl zusammen hält, sondern in kleine Theile zerfällt, so ist er genug gekocht. Nun hebt man den Kessel vom Feuer und gießt die Masse in eine Presse, und preßt das Oel daraus, welches sogleich auf dem Wasser schwimmt.

15) Vorschriften, den holländischen Käse zu machen.

Eine längst bekannte Vorschrift, den holländischen Käse zu machen ist diese: a) Es wird frische Milch bey oder über dem Feuer laulicht gemacht, sodann in einen hölzern Zober geschüttet, in zehen Maaß Milch einen Eßlöffel voll Salzspiritus gethan, und zwar von dem recht scharfen, indem der min-

minderscharfe nicht genug Wirkung erweiset. Dieser Spiritus wird mit einer hölzern langstieligten Kelle unter der Milch wohl herum gerühret, wovon sie gerinnet, hierauf aber durch reine Tücher von Leinwand oder Haarsiebe gegossen, damit das wässerichte oder die Molken völlig ablaufen möge. b) Die zurückgebliebene Käsematerie wird in eine Mulde oder anderes hölzernes Gefäß geschüttet, klein zerbröckelt und gesalzen. Wollte man den Leidenschen Kümmelkäse haben, so müßte der Kümmel, oder ein anderes beliebiges Gewürze nun auch angethan, und mit dem Käse überall vermenget werden, damit an einer Stelle nicht zu viel, an der andern aber zu wenig sey. Nach dieser Vorrichtung wird noch etwas Salzgeist darunter gesprengt, und die Masse mit den Händen recht durch einander gearbeitet. c) Nun wird die wohl unter einander geknätete Materie in kleine Fässer oder Formen geschüttet, wohl gepreßt. Hierauf aber in Käsekörben getrocknet. Man vermeinet der zur Gerinnung gebrauchte Salzgeist verhindere es, daß die Käse keine Maden bekommen. Es stünde aber bey andern Säuren aus dem Mineralreiche; z. E. mit Vitriolsäure auch noch zu versuchen; da überhaupt eine jede Säure die süße und laulichte Milch zum Gerinnen bringen kann.

Eine zweyte Vorschrift den holländischen Käse zu machen, ist folgende. a) Sobald die Milch des Morgens oder des Abends den Kühen abgenommen ist, seiget man sie in eine Budde (Tubbe) oder Faß. Einige pflegen die Morgen und Abendmilch zusammen zu gießen. Man thut aber am besten daß man jedesmal einerley Milch nimmt. b) Die Milch muß, indem sie eingegossen wird, lau warm seyn, so wie sie eben vom Vieh gemolken ist. Ist sie nicht mehr warm,

so

so muß sie an gelindem Feuer lau warm aber nicht heiß gemacht werden, so, daß sie ihren natürlichen Grad der Wärme wieder erhält. c) Unter die lau warme Milch wird nach Proportion der Vielheit der Milch ein Löffel oder Theeköpfgen voll Lab gethan, damit die Milch hievon gerinnen möge, und Käse und Molken in dem Gefäße von einander geschieden werden, d) die Molke wird abgegossen und der zusammen gelaufne Käseteig alsdann 3mal nach einander, so daß man jedesmal eine halbe Stunde darzwischen wartet, fest durch die Hände gerungen, oder nach der Holländer Ausdrucke geknissen, damit sich die noch darin befindliche Molke herausdrücke. e) Hierauf wird der Käseteig in eine dazu gemachte beliebige, entweder größere oder kleinere hölzerne Form, so wie man den Käse groß oder klein verlangt, so fest als möglich eingeknätet, oder wie die Holländer sagen engeforceert, und zugleich gesalzen. f) Auf den in der Form liegenden Käse leget man einen ziemlich wichtigen Stein zum Pressen, und die Form muß im Boden einige Löcher haben, damit die herausgepreßten Feuchtigkeiten ablaufen können, und der Käse seine Festigkeit erhält. Und damit dieß desto mehr geschähe, muß der Käse dreymal, und zwar jedesmal nach Verlauf einer oder zwo Stunden herausgenommen, umgekehrt, und von der andern Seite wieder eingelegt werden. Damit aber der Stein desto besser und genauer pressen möge, muß man ein rundes, in die Form genau passendes mehr dickes als dünnes Bret, oder hölzern Deckel auf den Käse setzen, hierauf aber den Stein legen, damit der Druck überall gleichförmig sey. g) Nach dem Pressen wird der Käse aus der Form genommen, umher mit Salz berieben, und zum Trocknen auf ein Bret gelegt. Nach zweyen Tagen kann er bereits gegessen werden. h) Nach eben

eben dieser Vorschrift kommt die Güte des Käses nebst dem Wohlgeschmack hauptsächlich darauf an, daß man bey der Zubereitung die rechte Proportion der Labung und des Salzes trifft. Je älter er wird je schöner wird er; und Leute von verwöhnten Zungen, pflegen auch wohl um seinen Geschmack noch mehr zu erhöhn, in den schon trocknen Käse auf der einen Seite eine kleine Ausholung mit dem Messer zu machen, in die Wunde ein Glas alten Wein zu gießen, darauf sie mit frischer Butter auszufüllen und mit der Käserinde wieder zu bedecken und alsdenn dem Käse noch ein viertel oder halbes Jahr Pardon zu geben. Der Wein muß aber kein rother seyn, um die Farbe des Käses, die ihm natürlich ist, nicht zu ändern. i) Die erste Vorschrift zur Bereitung des holländischen Käse besaget den Salzspiritus, die zweyte aber den bekannten Lab zum Gerinnen der süßen Milch. Jeder Ort muß es nun durch eigene Versuche herausbringen, welche Art die Käsematerie von der Molke zu scheiden, den Käse am geschmackhaftesten und dauerhaftesten werden läßt. In England bedient man sich bey den Chester Käsen des Labs und glaubt, daß auf die rechte Beschaffenheit solches Labs die Güte der Käse gar sehr ankomme.

16) Hünereyer durch Tauben oder Krähen auszubrüten.

Vom Herr Kohnen.

So verschieden das Federvieh an Größe ist, so verschieden ist es auch in der Zeit, und Art der Brut.

Der Zaunkönig brütet seine Eyer in einer Zeit von 9 Tagen aus: da hingegen die Gans wohl oftmals 28 Tage

dazu bedarf. Alles übrige Federvieh braucht zu diesem Geschäfte 12, 14, bis 21 und 22 Tage.

Die Tauben brauchen gemeiniglich nur 13 Tage; gleichwohl haben sie die Geduld, Hünereyer auszubrüten, die selten und fast niemals unter 21 bis 22 Tagen ausgebrütet werden können. Herr K. hat hierüber einen richtigen Versuch gemacht. Unter 3 paar Tauben die auf einmal sitzen wollten, nahm er dem einen Paar die beyden Eyer, und vertheilte solche in die Nester der beyden andern, daß also ein jedes Paar, 3 Eyer zum ausbrüten unter sich hatte, und den dritten Paar legte er anstatt die ihn genommenen 2 Taubeneyer, 3 der kleinsten Hünereyer unter. Obgleich nun die beyden Paar Tauben, ihre Eyer in 13 Tagen richtig ausbrüteten, so ließ sich doch das dritte nichts von Ungeduld merken, sondern saß ruhig die folgenden 9 Tage fort, und lieferte sodann auch seine 3 gesunden Hünerküchlein. Wie dann auch ein Paar Tauben 3 Junge im Frühjahre durchzufüttern gut vermögen.

Ein ähnlicher Versuch glückte ihm mit den Krähen die gleichfalls auf ihren eigenen Eyern nur 13 bis 14 Tage brüten, von diesen legte er einer in der Mitte des Aprils, da sie gemeiniglich anfangen zu sitzen, und welches daran bemerklich ist, daß sie sodann, wenn sie zu sitzen anfangen, ihren Schwanz ein Paar Finger breit über das Nest herausstehen lassen, nachdem er derselben zuvor ihre eigenen Eyer genommen, 4 Stück der kleinsten Hünereyer unter, welchen er mit Bleystifte die Farbe der Kräheneyer gegeben hatte. Mit den 13ten 14ten und 15ten Tage sahe er einmal alle Tage wieder nach, und die Krähe saß auf ihrem Neste ruhig, bis an den 22ten Tag, da er denn fand, daß sie vom Neste

sich

sich abbegeben, auf die äussern Zweige des Baums sich gesetzt und mit einiger Verwunderung auf ihr Nest zurück zu sehen schiene. Bald darauf entdeckte er auch ein junges weißes Küchlein frisch und munter unter dem Baume herum kriechen, und da er in das Nest griff, fand er auch die drey übrigen Eyer zu jungen Küchlein ausgebrütet.

Diesen Versuch hat er 2 Jahre fortgesetzt und sich nicht getäuscht gefunden. Man kann also mit Gewißheit angeben, daß nicht alles Federvieh an die eigentliche Länge der Brutzeit genau gebunden ist, sondern je nachdem die ihnen unter zu legende Eyer es erfordern, sie auch lang oder kurz sitzen, ohne eben die Geduld dabey zu verlieren, und von dem Neste zu weichen.

17) Kapaunen statt einer Gluckhenne zu gebrauchen.

Man muß zu dem Ende dem Kapaun an der Brust und an dem Bauche die Federn berupfen, und solchen wohl mit Brennesseln reiben, nachmals ihm Brod in starken Wein oder Brandwein gedunkt zu fressen geben, daß er trunken wird, und ihn sodann an einen finstern Ort unter einen Hühner-Korb und etliche Küchlein dabey setzen, die unter ihn kriechen und durch ihr gelindes Anrühren und natürliche Wärme, seinem verbrannten Bauch, gute Linderung geben. Einen solchen Kapaun kann man alsdann zum Ausführen so gut als eine Gluckhenne gebrauchen.

18) Die Eyer zu probiren ob sie frisch oder nicht frisch sind.

Man lege das Ey in ein Gefäß voll Wasser, wenn das Ey untergehet so ist es gut, schwimmt es aber auf dem Wasser, so ist es nicht frisch und gut, sondern faul.

19) Die geschwinde Mästung der Gänse und Hühner.

Man nimmt der Bruthenne die des Nachts ausgekrochnen Hühngen, und legt ihr dagegen andere Eyer an die Stelle. Diese fährt zu brüten fort, und man füttert die zarten Hühngen, welche man an einem warmen Orte erhält, mit hart gekochten, klein gehackten Eyern, worunter man etwas Brod mischt. Nach Verlauf von 14 Tagen, wirft man ihnen ein Mengsel von Hafermehl und Theriac, so zu einem körnigen Teige gemacht worden, zum Futter vor. Die Hühngen finden daran viel Geschmack, daß sie nicht nur begierig davon essen, sondern auch dergestalt zunehmen, daß sie innerhalb zwey Monaten, das völlige Wachsthum eines Hahns erreichen, und auch überflüssiges Fett ansetzen.

Die Gänse so man mästen will, bindet man in leine Tücher und läßt ihnen blos den Hals und den Kopf frey, alsdann hängt man sie an einem finstern Ort auf und verstopft ihnen die Ohren mit Wachs, damit sie weder hören noch sehen. In diesem Zustande nudelt man sie täglich dreymal mit Gerstenschrote, und setzet ihnen ein beständiges mit Wasser und Sand angefülltes Gefäß zur Seite.

20) Mit einer Stangen Siegellack den Pfropf aus einer Bouteille zu bringen.

Man macht das Siegellack heiß und läßt es auf den Pfropf tropfen, befestiget auch zugleich die Stange Siegellack auf demselben, stellet die Bouteille eine Weile hin, bis das Siegellack darauf erkaltet und festhält, dann fasset man die Stange mit der Hand, und ziehet sie gerade in die Höhe,

so wird der Pfropf mit herausgehen er mag so tief stecken als er will.

21) Pflaumen in der Geschwindigkeit zu schälen, daß man Brunellen davon machen kann.

Man wirft solche in warme Seifensiederlauge und läßt sie eine Viertelstunde darin liegen, so wird die Haut zerfressen, daß man sie mit einem Lappen leicht wegwischen kann.

22) Dürre Welschenüße wieder frisch zu machen, daß sie sich schälen lassen.

Man thue die Nüsse in ein Glas voll Wasser, werfe eine Hand voll Salz hinein und lasse sie einen halben Tag stehen, so kann man sie gleich denen frischen schälen und schmecken auch so.

23) Eine grüne Pyramide mit Salat, welchen man essen kann, auf der Tafel zu präsentiren.

Man lasse sich einen unten breiten, und oben spitzig zugehenden Topf in Form einer Pyramide machen, welcher oben offen, damit man Wasser hineinschütten kann, von unten bis oben an müssen aussen an diesem Topfe kleine Furchen oder länglichte Grübgen gemacht werden, welche so tief daß man in jede derselben etwas Sand streuen kann, in diesen Sand wird nun Kressensaamen geworfen, und da der Topf, welcher unglasuret seyn muß, mit Wasser gefüllt ist, so schlägt die Feuchtigkeit durch und giebt den in den Sand geworfnen Saamen Nahrung zum Wachsen, worauf denn die Pyramide, wenn sie völlig grün überwachsen, auf den Tisch gesetzt und der Salat davon abgenommen werden kann.

24) Einen

24) Einen curiösen Sallat auf die Tafel zu bringen.

Aus dem rothen Kohle kann man einen artigen Sallat machen, nemlich man nimmt die Blätter davon, brühet sie in heissem Wasser, so werden sie grüne, schneidet sie alsdann wie Krautsallat und gebt ihn auf die Tafel, wenn man ihn daselbst mit Essig und Oel anmacht, so wird er wieder roth.

25) Lichter ohne Unschlicht zu machen, welche hell und langsam brennen.

Zu einem Licht nimmt man einen halben Löffel voll Milch und eben so viel frisch Wasser, dieses thut man in ein irdenes Geschirr, dann nimmt man ferner dreymal so viel als man mit den Fingern fassen kann feines weißes Salz und fünfmal so viel rohen Alaun, stößet dieses unter einander zu einem Pulver, hierzu thut man noch Sperma Cete und Fraueneis so viel als man Salz genommen hat, dieses schüttet man alles unter das Milchwasser und läßt es zergehen auf einem gelinden Kohlenfeuer ohne es umzurühren. Wenn dieses geschehn nimmt man es von den Kohlen ab wartet etliche Minuten, und gießet es alsdann in die gewöhnliche Glasforme. Wann das Licht darin erkaltet und ausgezogen worden ist, muß es zuerst etliche Tage in den Keller gelegt werden, damit es fest wird. Ein solches Licht brennt 12 bis 15 Stunden, der Dacht aber muß aus gezwirnter Baumwolle gemacht und zuvor über Nacht in Brandwein geleget werden.

Auf 11 Pf. nimmt man 7 Pf. Alaun,
2 Pf. fein Salz,
1 Pf. Sperma Cete
1 Pf. Fraueneis.

26) Bourgogne Wein zu probiren ob er gerecht ist.

Man schüttet ein wenig auf einen Teller, zündet Papier an, und hält solches darüber; ist der Bourgogne mit Brandwein vermischt, so zündet sich dieser an, ist er hingegen rein, so wird er nicht brennen.

27) Zu erkennen ob die Muskaten und andere süße Weine verfälscht sind.

Man füllet eine kleine Flasche mit demjenigen Weine an, den man für falsch hält. So bald er eingefüllt ist, hält man die Flasche mit dem Daumen zu, und tröpft sie in ein Glas voll Wasser. Wenn das geschehn, so ziehet man den Finger heraus, und giebt acht ob sich etwas zu Boden setzen werde. Dieses wird allemal geschehn, wenn der Wein mit Sachen angemacht ist, die schwerer als das Wasser, dergleichen Honig und Zucker sind.

28) Zu machen, daß ein Wein den Citronen-Geruch und Geschmack augenblicklich bekomme.

Man nehme das Glas Wein, halte es an ein Licht, nehme eine Citronenschale, und spritze das Oel, das darinnen ist, durch das Licht in das Glas.

29) Einen guten Quitten-Wein zu machen.

Man nimmt Quitten und reibt sie mit sammt der Schale bis auf den Kern auf einem Reibeisen, preßt das Geriebene durch ein starkes leines Tuch in eine saubere Schüssel, und stellet sie wohl zugedeckt 2 oder 3 Tage in den Keller, kocht alsdann diesen Saft, und versüßt ihn mit Zucker, fülle

füllet ihn auf Bouteillen. Je älter dieser Wein wird je besser.

30) Dem schaal gewordenen Biere seine vorige Güte wieder zu geben.

Vom Bergrath Crell.

Man schwängere das schaal gewordene Bier mit fixer Luft an, so wird diese dem Biere eine neue Gährung geben, wodurch seine verlohrne Güte wieder hergestellt wird.

31) Art den Essig aufzubewahren.

Vom Herrn Scheele.

Es ist eine bekannte Sache, daß der Essig von was für Art er auch seyn mag, nicht lange aufbewahrt werden kann, sondern nach Verlauf von einigen Wochen, besonders bey warmer Luft im Sommer trübe und auf der Oberfläche mit einem dichten Schleim bedeckt wird, wobey die Säure nach und nach verlohren gehet und endlich ganz verschwindet, daher man sich oft genöthiget siehet solchen Essig wegzuschütten. Um nun dieses Verderben des Essigs zu verhindern hat man 4 Auswege entdeckt. Der erste ist einen sehr starken und sauren Essig zu brauen, man weiß, daß sich solcher Essig mehrere Jahre hält. Da es aber nicht viele Leute giebt die selber Essig brauen, sondern die mehresten sich mit gemeinen Braueßig behelfen, so können nur wenige von dieser Methode Gebrauch machen: die zweyte ist, den Essig durchs Gefrieren zu verstärken, indem man nemlich in die Eisrinde eine Oeffnung macht, und das was nicht frieren konnte auf Bouteillen füllt. Dieser Handgriff ist ganz gut,

da aber wenigstens die Hälfte dabey verlohren gehet, weil das, was die Eiskrusie bildet, nichts anders als größtentheils Wasser ist, so wollen wahre Haushälter nicht gerne daran. Der dritte Ausweg ist die Luft vom Essig zu halten, das ist, die Bouteillen oder Flaschen damit wohl gefüllt und zugekorkt zu erhalten. Ob sich gleich auf diese Art der Essig sehr lange hält, so ist diese Methode doch nicht im Gebrauch, wahrscheinlich weil es beschwerlich ist, die Bouteille, sobald man etwas daraus gebraucht hat, gleich wieder mit klarem Essig aus einer andern Bouteille anzufüllen, wobey der Essig in der Bouteille, welche nicht voll bleibt und wo also die Luft zukommt, bald trübe und kahnigt wird. Den Essig zu destilliren ist der 4te Ausweg zur Aufbewahrung desselben; ein solcher Essig leidet von der Luft und Wärme mehrere Jahre lang nicht die mindeste Veränderung, da er aber kostbarer als der nicht destillirte ist, so kommt auch diese Art selten in Gebrauch, vorzüglich da folgende Art den Essig zu bewahren die allerleichteste von allen ist. Man darf den Essig nur in einen wohl verzinnten Kessel thun, und darinnen über einem starken Feuer ¼ Stunde kochen lassen, und sodann zugleich sorgfältig auf Bouteillen füllen; oder wenn man glaubt das Zinn sey für die Gesundheit schädlich, so kann man den Essig auch auf eine oder mehr Bouteillen füllen, welche in einem Topfe mit Wasser übers Feuer gesetzt werden. Wenn das Wasser eine kleine Stunde gekocht hat, werden die Bouteillen aus dem Topfe herausgenommen. Dieser solcher Gestalt gekochte Essig hält sich mehrere Jahre so wohl in freyer Luft als in halb angefüllten Bouteillen ohne schleimigt und garstig zu werden.

32) Baum-

32) Baumwolle schön weiß zu waschen.

Es wird die Baumwolle über Nacht in laulicht Wasser gelegt, darauf wohl ausgedruckt, und in Seifenlauge gethan, dazu wird auf ein Pfund Baumwolle 4 Loth recht klar gestoßene Glasgalle genommen, alsdann läßt man es in einem neuen Hafen 3 Stunden lang sieden, auf dieses wieder 10 bis 12mal in frischem Wasser ausgewaschen und wieder stark eingeseift, aufs neue 4 Loth Glasgalle dazugethan, und noch eine Stunde sieden lassen, endlich sauber ausgefüllt und getrocknet, so wird sie recht schön und weiß.

33) Ein einfaches Mittel das Garn und grobe Leinwand stärker und fester zu machen.

Man hat fast zu weiter nichts die Lauge von Eichenrinde, als bey der Gärberey, gebraucht, da sie doch zu vielen Dingen gut ist, z. B. wenn man in die Lauge von Lohgerberbenten, gestricktes oder gewebtes Zeug legt, so wird es stärker und hält länger. Es ist bekannt daß nichts leichter verdirbt als Thierhäute, und doch erhält sie diese Lauge. Eben dieß gilt auch von Hanfnen- und Leinenzeuge. Dieses bestehet aus vielem Gummi, harzichten Wesen, brennbaren Theilen und vergänglichen Grundanfängen. Die vornehmste Eigenschaft dieser Lauge ist, daß sie durchdringt, und diese Materien in der Leinwand zerstört. Man muß zu dem Ende die Leinwand 8 oder 10 Tage einweichen, und warten bis sie bräunlich wird, und damit so lange fortfahren, bis die braune Farbe sich verliert und die Farbe weiß wird, der auf diese Art zubereitete Faden erhält zugleich mehr Stärke.

34) Bilder und Blumen aus Teig zu machen.

Zu jedem Pf. Zucker läßt man eine Unze Tragand in laulichtem Wasser sich auflösen, ohne es aufs Feuer zu setzen. Es muß nicht mehr Wasser dazu genommen werden, als nöthig ist den Tragand in einen dicken Schleim aufzulösen. Diesen drückt man alsdann durch eine feine Leinwand, damit die Unreinigkeiten davon abgesondert werden. Hernach thut man ein hinlängliches Gewicht zart gesiebten weißen Zucker, worunter der vierte Theil Stärke Mehl ist, in einen Mörser und stößt es mit dem Tragand zu einem Teig an. Wenn man wissen will ob der Teig seine gehörige Eigenschaft habe, so zieht man ihn mit der Hand aus einander. So lange er noch einen Faden ziehet, thut man immer noch etwas Zucker, mit dem vierten Theil Stärkemehl vermischt, darunter, bis er, wenn man ihn mit den Händen ziehet, völlig von einander reißt. Alsdann drückt man ihn in Formen, die nur ganz leicht mit gutem Oel bestrichen sind, und bindet solche, wenn man ihn gut eingedruckt, feste zusammen. Zwo Stunden hernach öffnet man die Formen, und siehet nach ob die Bilder hart worden sind, nimmt sie alsdann behutsam heraus und hebt sie an einem trocknen Orte auf. Bey Verfertigung der Blumen geht man eben so zu Werke, wie bey den Bildern, nur daß die Formen den einzigen Unterschied dabey machen. Nachdem sie aus solchen herausgenommen worden, so mahlt man sie mit einem Pinsel mit gewöhnlichen Saftfarben, und ahmt bey jeder Gattung die Farben so lebhaft nach, als sie die Natur den wirklichen Blumen mittheilt.

35) Von den Augenkrankheiten der Pferde und den Hülfsmitteln sie zu curiren.

Man weiß aus Erfahrung, daß die Pferde durchgehends obgleich einige mehr als die andern den Mängeln an den Augen unterworfen sind. Diese sind mancherley, nachdem sie von unterschiedlichen Ursachen entstehen. Deßhalb muß man fürs erste die Krankheit gehörig untersuchen um die Ursache derselben zu entdecken; diese sind nun entweder innerlich oder äusserlich. Aeusserliche Ursachen. Es wird öfters ein Pferd auf das Auge gestoßen oder geschlagen oder auch wohl von einem andern gebissen. Einen solchen Stoß erkennet man an dem Geschwulste der äussern Theile die um das Auge herum liegen; und wenn der Augapfel auch mit Blut unterlaufen, dabey die Iris trübe und inflammirt zu seyn scheint, so ist es ein Zeichen, daß dieses gefährlich verletzt, und der Verlust des Auges zu befürchten ist, in solchem Falle muß man alsobald einen Aderlaß vornehmen, um die unterlaufnen Gefäße zu verringern und der Inflammation bey Zeiten Abbruch zu thun, damit im Auge keine Supuration geschehn kann, als wodurch das Auge verzehret würde. Innerliche Ursachen. Wenn wir die unbegreifliche Weisheitsvolle Zusammensetzung aller Theile des Auges betrachten, so werden darinnen eine unzählige Menge kleiner Gefäße gefunden, welche durch das Vergrösserungsglas nur mit Mühe entdeckt werden können, und wodurch dem Auge zu Unterhaltung seines Gesichts und seiner Gesundheit verschiedene Säfte zugeführt werden. Man kann also nicht anders urtheilen, als daß entweder eine Verstopfung in diesen subtilen Gefäßgen, den Zufluß der gehörigen Säfte und Feuchtigkeiten verhindert, wodurch dem Auge die Nahrung ent-

 gehet,

gehet, oder daß einer oder der andere dieser Säfte und Feuchtigkeiten eine schädliche Eigenschaft erlanget habe, wodurch die im Auge befindliche chrystallische und andere Theile verletzt, und die Gesichtsnerven geschwächt werden. Wir wollen nunmehro diese Augenkrankheiten jede besonders betrachten, und die Cur derselben zeigen.

a) Thränende Augen.

Das thränende Auge ist eine Entzündung, die aus der Schärfe der Thränen entstanden ist, die ein leichter Fluß oder ein Stoß verursachet hat. Wenn dieses Uebel durch keinen andern Zufall begleitet wird, so braucht man folgende Cur.

Man nimmt das Pferd in die einfache Diät (siehe im folgenden) läßt ein Pfund Blut durch die Halsader ab, giebt ihm innerlich das Elect. N. I. und unter sein Getränke etwas Nitrum; dann werden ihm die Augen mit drey Theilen frischem Wasser und ein Theil Franzbrandwein, gemischt, des Tages öfters mit einem reinen und feinen Schwamm, welcher damit allemal frisch benetzt ist, ausgewaschen; des Nachts kann man ihm auch eine mit demselben befeuchtete Compresse aufbinden. Wenn die Entzündung beträchtlich ist, so muß man auch ausser obigen Mitteln auf das kranke Auge ein Cataplasma legen, das aus Milch, Semmelkrumen und ein wenig Safran zusammengesetzt ist und oben darüber eine Compresse, mit Brandwein befeuchtet, binden.

b) Von blutstriemigen Augen.

Die Ergiessung des Bluts in das Auge veroffenbaret sich durch kleine rothe Flecken auf der Hornhaut des Auges.

Man

Man heilet diese Krankheit durch ein Aderlas und indem man das Auge mit frischem Wasser, worunter ein wenig Franzbrandwein und Tutiapulver gemischt worden, auswäscht.

Sollte sich aber das Auge nicht bessern, oder die Ergiessung des Bluts stark seyn, so legt man ihm Compressen in das Aqua saturn. ppt. eingetaucht, warm öfters über das Auge, und wenn es nöthig, so wiederhohlt man die Aderlas, nimmt das Pferd in die einfache Diät, giebt ihm innerlich das Electr. N. I. ein bis zweymal des Tages und zu seinem Getränke nimmt man etwas Nitrum und fähret damit bis zur Besserung fort.

c) Von dem krebsartigen Schaden im Auge.

Der Krebs entstehet von ausgetretenen wässerichten Säften die so beissend und scharf sind, daß sie allmählig die Theile zerfressen, wo sie sich festgesetzt haben. Der Krebs äussert sich allemal durch einen kleinen Ausschlag, der, wenn er mit der Zeit zusammenläuft, krebsartig wird und eine blaßrothe Farbe bekömmt.

Sobald man diesen Fehler wahrnimmt, muß man das Pferd auf der Stelle in die einfache Diät nehmen, und ein Haarseil einer Handbreit unterm Ohr ziehen und innerlich das Electr. N. I. des Tages zweymal und unter seinen Trank das Decoct. N. II. geben. Das Auge wird mit dem Lap. N. III. in Wasser aufgelößt ausgewaschen, und des Nachts davon Compressen über das Auge geleget.

Siehet man daß in einigen Tagen die Blättergen nicht heilen und sich nicht zertheilen wollen, so nimmt man von

dem

den feinsten weißen Zucker und dazu den 30sten Theil des sogenannten Höllenstein (Lapis infernalis) beydes sehr fein gestoßen, und durch das feinste Haarsieb durchgesiebet, wohl vermischt und streuet davon etwas weniges des Tages zweymal auf die krebsartigen Blättergen, dieses setzt man so lange fort bis keine mehr vorhanden sind.

d) Von den Augenwarzen.

Es giebt fleischige Auswüchse oder Knoten am Rande der Augenlieder. Man muß sie mit der Scheere abschneiden und ausbluten lassen und dann gleich mit den Balsam N. IV. täglich einmal etwas wenig benetzen, und eine Compresse von den aufgelößten Lap. N. III. des Nachts auflegen. Und da diese Krankheit von unreinen Säften herkommt, so ist es nöthig das Pferd in die einfache Diät zu nehmen und ihm von dem Decoct. N. II. Morgens und Abends zwey Pfund einzugeben.

e) Vom Nagel im Auge.

Der Augenapfel ist eine dünne Haut, im kleinen Augenwinkel, die man fast bey allen Pferden antrifft. Sie wird dem Pferde nicht eher beschwerlich, als bis sie wächst und einen Theil des Auges bedeckt; alsdann muß man sie abschneiden.

Man bedienet sich zu diesem Ende einer krummen Nadel, in welche man einen gewächsten Faden eingefädelt hat. Mit diesem sticht man ganz leicht gegen die Mitte zu in das Häutgen hindurch, indem man genaue Vorsicht braucht, das Auge nicht zu verletzen. Wenn der Faden auf diese Weise durchgezogen worden, hebt man den Nagel sachte in die Höhe,

indem

indem man den Faden an beyden Enden nach sich ziehet, und schneidet hierauf den Augnagel mit einer Scheere oder chirurgischen Messer ab, man wäscht sodann das Auge mit den Lapis N. III. aus, doch kann man ihm auch mit dem Balsam N. IV. zu Hülfe kommen, da wo man die dünne Haut abgeschnitten hat, ein wenig benetzen.

Wer aber die Operation nicht verstehet, lasse es seyn, damit man dem Auge nicht noch mehr Schaden zufüge; und kann man anstatt dieser Operation von dem zusammengesetzten Pulver aus Zucker und Höllenstein, wie vorhero beschrieben worden, einige Tage ein wenig, in dem kleinen Augenwinkel, auf die dünne Haut oder Augennagel geschickt auflegen. So wird er ohne alle Operation vergehen; dieses ist auch das sicherste Mittel, doch muß allemal zuvor das Auge mit Lapis N. III. ausgewaschen werden.

Bey ereignenden Zufällen richtet man sich nach den Umständen, und den dagegen vorgeschriebenen Mitteln.

f) Vom Glasauge.

Der Glasboden ist mehr ein natürlicher Fehler, als eine Krankheit; es ist ein Mangel des Augapfels, der grünlich weiß aussieht, ungefähr wie ein Glas, das aus Farrenkrautasche gemacht ist. Man hat kein Mittel dagegen, man muß diesen Fehler nur kennen, um sich beym Kauf davor in Acht zu nehmen.

g) Vom Drachen.

Der Drache ist ein kleines weißes Häutchen oder fleischlicher Auswuchs, der in der wässerigen Feuchtigkeit oder viel-

vielmehr auf der Hornhaut dem Auge gegenüber wächst. Anfänglich ist er nicht grösser als eine Stecknadelskoppe, er vergrössert sich aber unmerklich, bis er zuletzt den ganzen Augapfel bedeckt. Um diese Zunehmung zu hindern, muß man das Pferd in die einfache Diät nehmen, und innerlich die Pill. N. V. des Tages zweymal, und unter sein Getränke das Decoct. N. II. geben. Das Auge muß aber täglich zweymal mit dem Lap. N. III. in Wasser aufgelöst, ausgewaschen werden, und so oft es ausgewaschen ist, muß man mit einer sehr feinen Feder von dem Balsam N. IV. ein wenig ins Auge streichen. Dieses Mittel verschaffet gemeiniglich eine Erleichterung und heilet auch zuweilen.

h) Vom Fell auf dem Auge.

Manchmal erzeugt sich auch auf der Hornhaut oben auf, eine dünne und durchsichtige Haut, welche das Thier blind machet, man nennet sie ein Fell auf dem Auge. Es giebt zwey Arten von Fellen oder weißen Häuten in den Augen der Pferde. Die eine Art ist gleichsam ein Gewölke, welche das ganze Auge bedeckt; die andre ist ein dicker, runder weißer Fleck, der auf dem Augapfel sitzt. Einen solchen Fleck nennt man eine Perle, weil er beynahe die Gestalt derselben hat. Dergleichen Zufälle werden entweder durch einen Schlag oder durch Flüße veranlasset und sind nichts anders als Sammlungen verdickter Feuchtigkeiten in der Hornhaut des Auges.

Ist die nemliche wie oben beym Drachen vorgeschriebene, ausser daß man ihm von dem zusammengesetzten Pulver aus weißem feinem Zucker und Höllenstein, wie man in der medic. Disposit. deutlich vorgeschrieben finden wird, täglich zwey-

zweymal in das Auge auf das Fell mit Behutsamkeit streichet, welches ebenfalls mit einer zarten Feder leicht geschehen kann, und solches fortsetzt, bis das Fell ganz hinweg ist. Ereignen sich Nebenumstände, so werden sie, wie bey jedem die Mittel vorgeschrieben worden, behandelt.

i) Von dem Staar.

Der Staar ist von zweyerley Art: der graue und der schwarze. Der graue Staar besteht in einer Verdunklung der Krystallinse, oder auch in einer undurchsichtigen Haut, welche sich in dem Innern des Auges, zwischen der Hornhaut und der Krystallinse, erzeugt. Man sieht sie mit einer weißen, grauen oder grünlichen Farbe durch die Hornhaut durchscheinen. Man kann durch nichts anderes, als vermittelst einer Operation, Hülfe dagegen schaffen: und diese Operation besteht darin, daß die verdunkelte Krystallinse, oder die davorliegende natürliche Haut mit gewissen in das Auge gebrachten Instrumenten niedergedrückt oder aus dem Auge herausgezogen wird. Allein diese Operation, die man das Staarstechen nennt, ist schwer und erfordert eine sehr geübte Hand; sie hilft auch nicht in dem Falle, wenn die Krystallinse, selbst verdunkelt ist. Bey dem schwarzen Staare ist die Nezhaut des Auges, oder der Nerve desselben unbrauchbar geworden; und diese Art von Blindheit ist fast beständig ganz unheilbar. Meistentheils sehen die Augen dabey ganz gesund und schön aus, und das Pferd ist dennoch stockblind; bisweilen wird aber auch das Auge klein, und zehrt aus.

k) Von Stößen und Augenflüßen.

Die Stöße und Augenflüße haben mancherley Beziehungen auf einander, sowohl in Ansehung ihrer Wirkung

auf

auf das Sehorgan, als der dagegen zu gebrauchenden Hülfsmittel; und sie sind nur darin von einander unterschieden, daß man bey den Flüßen zugleich die innerliche Ursache angreifen und die äusserlichen Mittel gegen die Geschwulst anwenden muß.

Wenn ein Pferd ins Auge gestossen worden, so erkennt man solches, wenn das Auge roth, aufgelaufen, thränend und heiß ist; und diese Hitze ist es insonderheit, die den Stoß von dem Fluße unterscheidet; ausser diesem bemerkt man allemal eine Streifung oder Contusion. Gleich nach geschehener Verletzung ist das Uebel am schlimmsten, da es hingegen bey einem Fluße nur nach und nach zunimmt. Der Stoß ist gemeiniglich nicht so gefährlich als der Fluß, weil das Uebel nicht von einer innerlichen Ursache herrührt.

In beyden Fällen muß man das Pferd in die einfache Diät nehmen, ihm zur Ader lassen, das Auge täglich dreymal mit Tutia und Rosenwasser, mit Aquavit vermischt, auswaschen.

Wenn keine Entzündung mehr vorhanden ist, so kann man ihm von dem Balsam N. IV. mit einer zarten Feder ein bis zweymal des Tages einstreichen.

Wenn die Entzündung beträchtlich ist, muß man ihm eine Compresse von Aq. saturn. ppt. aufs Auge legen, und übrigens wie vorher verfahren.

Wenn dem Auge von dem Stoße eine Ausgießung oder Ueberlaufung verursacht wird, so steht zu befürchten, daß das Pferd davon blind werde; wenn die Hornhaut verletzt ist, so ist das Zurückbleiben des Flecks, den der Stoß verursacht hat,

hat, die geringste Folge, die daraus entstehen kann; in dem Falle muß man gleich dem Pferd den Umschlag von Aqua saturn. ppt. fleißig warm auflegen.

Wenn das verletzte Pferd anfängt das Auge zu öffnen, und die Hornhaut mit einem grünlichen Nebel bedeckt erscheint, so ist dieses ein sehr schlimmes Zeichen, und das Auge für verlohren zu halten, wenn der Augapfel, indem er seine Nahrung verliehrt, kleiner wird.

Man darf aber deswegen die Kur noch nicht aufgeben, sondern muß vielmehr seine Sorgfalt verdoppeln, das Pferd eine gute Diät halten lassen, die Umschläge erneuren, das Auge öfters waschen und mit Aquavit und frischem Wasser baden, auch von dem Balsam N. IV. einstreichen, wie schon öfters vorgeschrieben worden. Innerlich braucht man das Elect. N. I. zweymal des Tages, auch einige abführende Klystire.

l) Vom sogenannten Monatblind.

Monatblind oder mondsüchtig wird ein Pferd genennet, wenn ihm die Augen periodischer Weise, oder alle 4 oder 6 Wochen untauglich und flüssig werden; diese geht wechselsweise von einem Auge zum andern, und ist bisher noch selten gänzlich geheilt worden. Nichts destoweniger hat man ein Mittel gefunden, wodurch man einige Pferde ganz kurirt, und auch andre vor der völligen Blindheit verwahrt hat. Dieß Mittel besteht darin:

Nimm ein halb Quentgen Euphorbium, zerreibe es in zwey Unzen Majoranwasser, daß das Wasser davon ganz gefärbt ist, dieses gieß in die Unterschale einer Thee- oder Coffee-

tasse, und schütte ein oder zwey Tropfen Vitriolspiritus darein, wovon sich das Euphorbium präcipitiren und zu Boden setzen wird: alsdann gieße das Wasser ganz davon ab, und lasse das Pulver trocknen.

Nimm von diesem Pulver vier Gran, von zu Pulver gestoßenen und durchgesiebten Eicheln zwey Loth, Sal volatile von Hirschhorn ein halb Loth, und spanischen Taback anderthalb Loth.

Mische alles wohl unter einander und blase dem Pferd in jedes Nasenloch einen Federkiel voll ein.

Wenn dieses Morgens und Abends drey Tage hinter einander gethan wird, so wird es dem Pferde viel Feuchtigkeit durch die Nase und aus den Augen ziehen, folglich einige kleinere verstopfte Gefäße der Humorum öffnen.

Ferner ist nöthig dem Pferde innerliche Mittel zu geben, welche die Säfte verdünnen, reinigen und die gute Eigenschaft derselben wieder herstellen können; auch solche, die eine eröfnende Kraft haben.

Stellet das Pferd in die einfache Diät, und gebt ihm innerlich das Elect. N. III. von jedem gleichviel des Tages einmal, zu seinem Getränk das Decoct. N. II. wie bewußt.

Laßt aber dem Pferde gleich anfänglich zur Ader, legt ihm ein Haarseil vor die Brust und gebt ihm öfters abführende Klystire, und damit fahret bis zur gänzlichen Herstellung fort.

Hitze, große Kälte und Strapatzen sind diesem Uebel, das überhaupt schwer zu heilen ist, sehr nachtheilig.

Die Ställe, worin der Dampf und Schwaden, der von dem Unrath der Pferde aufsteigt und mit vielem salzigen und zugleich schädlichen Körpergen beladen ist, davon ein großer Theil durch das Athemholen des Thiers in seine Säfte einschleicht, und dieselben alterirt, tragen sehr vieles zu den Krankheiten der Augen bey; im Gegentheil lehrt die Erfahrung, daß die Pferde, welche in freyer Luft erzogen und viele Jahre darin erhalten werden, niemals den geringsten Zufall, an den Augen leiden. Deßwegen ist es rathsam, daß man die Ställe mit genugsam großen Luftlöchern und Fenstern versehe, damit man solche sowohl Winters- als Sommerszeit öfters aufmachen, und dadurch die Ställe mit frischer Luft anfüllen könne. Die warmen Ställe sind zwar im Winter gut und thun den Pferden wohl; noch besser aber wird es ihnen seyn, wenn die Ställe alle Morgen und Nachmittage eine Stunde geöffnet, und der schwere Dampf heraus, neue und reine Luft aber dagegen hineingelassen werde.

Bey allen Fällen und Krankheiten der Augen, ist hauptsächlich nothwendig, daß man ein bequemes Augengitter machen läßt, das an der Halfter fest gemacht wird und mit Vorsicht und Gelindigkeit auf den Kopf gelegt werden muß, damit es nicht scheu wird. Dieses Augengitter befördert die Genesung, denn das Pferd kann sich nicht reiben, welches es ohne dieses Augengitter allemal und öfters thut, besonders wenn man ihm einige Mittel in oder auf das Auge leget. Die Reibung verursacht Entzündungen, öfters auch wohl erhebliche Schäden, und verweilet die Kur. Es ist zu rathen, daß man allemal dergleichen Augengitter in Vorrath habe, da das Auge der vornehmste und zärteste Theil des Pferdes ist.

Auch muß man bey den kranken Augen allemal die Pferde nicht in großes Licht stellen, noch weniger etwas weißes, sondern so viel möglich grün vor die Augen thun. Der Stall muß weder kalt, noch auch zu warm, sondern temperirt, trocken und rein seyn; zu Zeiten muß eine gelinde und gesunde Luft ohne Zug hineingelassen werden.

m) Die einfache Diät der Pferde wird folgendermaßen angestellet.

Morgens giebt man dem kranken Pferde nüchtern die Arzeney um 5 Uhr, laut der medic. Disposition.

Halb 7 Uhr seinen Trank, der nach Beschaffenheit der Krankheit vorgeschrieben ist.

Um 7 Uhr sein kurzes Futter, welches in Waizen- und Gerstenkleyen, Hechsel, in halben Portionen, wohl gereinigt, und mit seinem Trank angefeuchtet wird, bestehet.

Um 8 Uhr gebrochenes Gerstenstroh und sehr wenig Heu, welches wohl ausgestäubt, und mit dem Stroh gemischt, wie auch mit seinem Trank angefeuchtet ist.

Ueberhaupt nur die halbe Portion Futter.

Beym langen Futter 8 Uhr, wird das Pferd wohl geputzt und gereinigt.

Um halb 12 Uhr Mittags, bekommt es seinen Trank wie Morgens.

Um 12 Uhr seine halbe Portion kurzes Futter wie Morgens.

Um 3 Uhr Nachmittags seine Arzney.

Von 4 bis 5 Uhr wird es bey heiterm Wetter und reiner Luft spatziren geführt. Kömmt es zurück, so wird es wohl abgestäubt, und ihm mit einem in frisches Wasser getauchten Schwamm die Augen, Maul, Nase und Geburtsglied ausgewaschen, auch die Hufe in- und außen wohl gereinigt.

Halb 6 Uhr wird es getränkt.

Um 6 Uhr bekommt es sein kurzes Futter wie Mittags.

Um 7 Uhr, gebrochnes Gerstenstroh und ein wenig Heu, wie Morgens; zugleich wird ihm eine frische Streu, hoch bis an den Bauch wohl gemacht.

Alle Morgen halb 6 Uhr, muß der Stall gereinigt, ausgewaschen oder ausgegossen werden.

Die Gefäße, worin es sein Fressen und Saufen bekömmt, auch die, womit man das kurze Futter reinigt und ausstäubt, müssen reinlich gehalten und ausgewaschen werden.

Den Stall muß man beständig von Spinnen, Mäusen, Ratten und allen andern Insekten säubern, auch das Federvieh aus solchem zurückhalten.

Der Stall muß im Sommer etwas finster gehalten werden, damit das fliegende Ungeziefer nicht so eindringe.

Die frische Luft muß oft ein- oder durchgelassen werden, um die Ausdünstungen im Stalle zu vermindern.

Vermischt und stampfet nachfolgende Kräuter und Wurzeln klein, so wie man selbige zur Zeit haben kann; man beobachte aber dabey, daß in Ansehung der frischen

Kräuter, mehr nicht als das tägliche Futter beträgt, genommen und abgewaschen werde, damit sie immer rein und frisch bleiben, weil dergleichen Kräuter, wenn sie einige Zeit auf einander liegen, der Gährung und endlich gar der Fäulniß unterworfen sind, und daher höchst schädlich werden.

α. Wurzeln.

Cichorienwurzel mit seinem Kraute (Cichorium)
die gelbe Möhre (Daucus carrotha)
die weiße und wilde Pastinack (Pastinaca sylvestris latifolia
Scorzonerwurzel (Scorzonera)
Alle Arten Rettige (Raphanus)

β. Kräuter.

Sauerampfer (Rumex acetosa)
Runder sauerampfer. (Rumex acetosa rotundi folia hortensis.)
Kleiner Sauerampfer (R. a. minor.)
Gartenkresse (Nasturtium hortense sive lepidum sativum Lin.)
Brunnenkresse (Sisymbrium nasturtium.)
Schweinskresse (Cochlearia coronopus.)
Gemeiner Sallat (Lactuca sativa.)
Kopfsallat (Lact. sat., capitata.)
Der welsche Sallat (Lact romana.)
Der wilde Sallat (Lact. sylvestris.)
Farrenkraut (Filix mas vulgaris.)
Das weibliche Farrenkraut (Filix foemina.)
Kerbel (Cerefolium.)

Johan-

Johannisfraut (Hypericum.)
Der cretische Thymian (Thy. creticum.)
Der gemeine breit blättrige Thymian (Th. vulgare.)
Der kleine schmalblättrige Thymian (Th. minus.)
Das edle Leberkraut (hepatica nobilis.)
Das Sternleberkraut (Marchantia hepatica fontana.)
Huflattig (Tussilago.)
Quentel (Serpyllum.)
Feldquentel (Serp. vulg. minus.)
Scordienkraut (Scordium.)
Klee (Trifolium.)
Sauerklee (Acetosella.)
Löffelkraut (Cochlearea officin.)

γ) Früchte.

Eberäschenbeere (Scorbus aucuparia siv. sylvestris.
Elsbeere (Crategur torminalis.)
Apfel (Poma.)
Melone (Melo.)
Gurken (Cucumer.)
Kürbis (Cucurbita.)

Von jetzt erwähten gestampften Futter, wie man es zur Jahrszeit haben kann, mischet man unter das kurze Futter eine halbe Portion, bestreuet es vorher mit etwas Salz, und giebt es alsdann dem Pferde.

Im Sommer müssen die Pferde vornehmlich kranke, mit leinenen Decken wieder die Fliegen, im Winter aber mit wollenen Decken, wieder die Kälte bedeckt werden.

Electuarium. I.
nitr. Unc. II.
mell. q. s.
M. F. Electur.

Decoct. N. II.
Rasur. cort. lign. quaiac,
Saſſafr. ana Pf. Semen
Succ. liquirit. Unc. IV
coqu. c. aqu. comm. menſ. VI
ad remant. IV col. add.
vin. antimoniat. menſ. I.

Lapis. N. III.
Pulv. vitriol. cypr.
nitr.
alum. ana Unc. III.
aqua comm. q. ſ.
Solv. len. ign. in olla nova vitreata
ſolutis admiſc. camphor. unc. I.
agitando ſpatulo ligneo olla probe obturat. repon. p. 24 hor. fracta lapis eximendus et phiala optime clauſa aſſervandus.

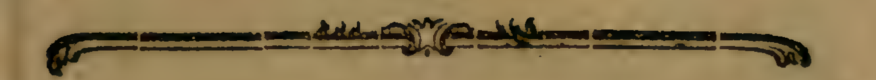
Balſ. N. I. V. Succ. expreſſ. h. b. veron.
Tedi vulg.
Sangui ſorb.
Sal gemmae ana. unc. IV
acet. deſtill. unc. XVI.
diger. deſtill. per alembic.

Pill. N. V.
mercur. dul. rite ppti. dr. II.
electuar. abſinth. unc. ſem.
f. l. a. Pil.

Karten-

VIII.

Karten = Kunststücke.



Karten = Kunststücke.

1) Die Volte mit zweyen Händen zu schlagen.

Tab. XVII.

Um die Volte mit zwey Händen zu schlagen, nimmt man das Spiel in die linke Hand, theilet es in zwey gleiche Theile, und legt den kleinen Finger darzwischen. Fig. 1.

Die rechte leget man auf das Kartenspiel und hält mit dem Daumen und dem mittlern Finger das untere Paquet fest. Fig. 2.

In dieser Lage hält man das obere Paquet zwischen dem kleinen, dem Gold- und mittlern Finger der linken Hand fest.

Den untern Theil des Spiels hält man mit der rechten Hand fest, ohne daß sie den obern Theil berührt, nun muß man suchen diesen ganz leise und unvermerkt, vermittelst der linken Hand nach unten zu, zu bringen. Anfänglich findet man Schwierigkeiten hierbey, die aber durch die Uebung leicht überwunden werden. Nach geschlagener Volte, können und müssen der Erforderniß gemäß, die Paquete verschiedene Lage haben; als:

1) Sie können wie gewöhnlich auf einander liegen, und nur eins ausmachen. Fig 3.

2) Sie

2) Sie können kreuzweise schräg über einander liegen, wie Fig. 4.

3) Sie können von einander getrennt und jedes in einer Hand seyn Fig. 5.

4) Sie können durch den Zeigefinger der rechten Hand getrennt seyn und sich alle beyde in derselben Hand befinden Fig. 6.

5) Beyde Paquete können auch in der linken Hand beysammen seyn, jedoch das die Figuren des untern Spiels A gegen oben zu gekehrt sind, das obere Spiel B muß aber das untere ganz decken, wie in (1) Fig. 7. Testament de Jérôme Sharp.

2) Die Volte mit einer Hand zu schlagen.

Man lege die Karten wie Fig. 3.

Man theile sie in zwey Paquete: so geschehen kann wenn man das Gewürbel des Daumens und der Mittelhand, bey dem Ansatze des Zeigefingers schließt, und das untere Paquet gleichermaßen zwischen dem nemlichen Punkte der Mittelhand und dem ersten Gelenke des mittlern und des Zeigefingers hält. In dieser zweyten Lage sind der Zeige- und der kleine Finger vollkommen frey, Fig. 8.

Man lege den Zeige- und kleinen Finger unter das untere Paquet, um dasselbe festgeschlossen zwischen diesen zwey Fingern auf der einen, und den mittlern und Goldfinger auf der andern Seite zu halten Fig. 9.

Der Daumen behält seine Lage, die vier andern Finger strecket man aus, um den untern Paquet die Lage Fig. 10 zu geben.

In

In dieser 4ten Lage, sind die Karten des untern Paquets umgekehrt, sie sind aber feste, zwischen dem kleinen und dem Zeigefinger auf der einen Seite, und den zwey mittlern Fingern, welche unten sind, geschlossen.

Den Daumen strecke man ein wenig, um das obere Paquet fahren zu lassen, setze es an den Zeige- und kleinen Finger, und schiebe zu gleicher Zeit das untere Paquet über den Daumen Fig. 11.

In dieser Lage kommt das untere Paquet oben drauf, und die Figuren sind der Erde zugekehrt.

Aus den zwey Paqueten nimmt man den Daumen heraus, legt ihn oben darauf, und stößet die zwey Paquete gegen den Ansatz des Daumens zu, so daß sie nur ein Paquet ausmachen Fig. 12.

In dieser sechsten Lage, sind beyde Paquete noch durch den kleinen und Zeigefinger getrennt. Man ziehe sie heraus und gebe der Hand und der Karte die Lage Fig. 3.

Wer in einer Minute, die sechs hiezu nöthigen Stellungen zwanzigmal durchmachen kann, ist Meister in Volte schlagen.

3) Die falschen Mischungen der Spieler nachzumachen.

Erste Art.

Hier wird die Karte nur bis auf eine gemischt die man nie aus den Augen läßt. Um nun dieses zu bewerkstelligen, legt man sie beym Anfang auf das Spiel, nimmt sie in die

rechte

rechte Hand und das übrige Spiel behält man in der linken Hand, läßt man auf die vorbehaltene Karte 5 oder 6 andere Karten, und auf diese letztre noch 5 bis 6 und so fort fallen, bis alle Karten in der rechten Hand beysammen sind. Jetzt liegt die bemerkte Karte unten, und wenn man das ganze Spiel wieder in die linke Hand leget, und blos die obere Karte in der rechten Hand behält, so kann man nach und nach alle Karten von der linken Hand in die Rechte bringen, wenn man die Karten bald ober bald unter die bemeldete Karte leget, bis man an die vorbehaltene Karte gekommen ist, welche man der Erforderniß nach, bald oben bald unten leget.

Zweyte Art.

Diese bestehet darinnen, man halte in der linken Hand das Spiel, und nehme mit der rechten Hand die obere Hälfte desselben, um solche unter die andere Hälfte zu bringen, dieses geschiehet vermittelst des Goldfingers der rechten Hand, den man mit Fertigkeit hin und her beweget, um die Karten ohne ihre Ordnung zu verstören, hinabgleiten zu lassen, wie Figur 13 zeiget. Hierbey ist zu bemerken:

1) Daß man die Karte B, nachdem man zuvor die Karten des einen Paquets mit dem Goldfinger der rechten Hand gemischet hat, nebst 2 oder 3, die auf sie unmittelbar folgen, unter das Spiel bringe, auf daß es das Ansehn habe, als wenn man einige ganz und gar unterließe, und dem ungeachtet an ihren Platz unter das Paquet brächte.

2) Das Paquet A so zu Anfang unten war, und jetzo sich oben befindet, muß vermittelst der rechten Hand, hurtig wieder an seinen vorigen Platz gebracht werden.

Dritte

Dritte Art.

Man leget die untere Karte auf das Spiel und nimmt die Karten wie Fig. 5. mit der rechten Hand; alsdann läßt man auf den Tisch 5 bis 6 der untern Karten gegen den Punkt A fallen.

A. C. E. D. B.

Ein ander Paquet auf B, ein drittes auf C, auf D die übrigen Karten bis auf die obere, welche in E geleget wird. In diesem Augenblick legt man A auf E und auf diese B, C, D, wobey man sich mehrerer Geschwindigkeit wegen der beyden Hände wechselsweise bedient. Die Karten haben bey diesem Verfahren ihre Lage nicht geändert, ob es gleich scheint, daß solche vermischt wären.

Vierte Art.

Hiebey muß die Volte geschlagen werden, um die Karten in der rechten Hand wie F. 6 zu behalten, die untere Halbschied theilet man in drey kleinere Paquete, das erste leget man auf den Tisch in F, das zweyte auf G, das dritte auf H und die obere Hälfte auf I.

F.

F. H. G.

Wenn man nun auf diese Hälfte die andern Paquete nach der Ordnung F G H leget, und sich hierbey beyder Hände wechselsweise bedient, so scheint es als ob die Karten vermischt wären, ob solche gleich die Ordnung wie man sie geleget hat behalten. Ferôme Sharp.

4) Die

4) Die Karte zu verwechseln.

Man nehme dieselbe zwischen den mittlern und den Zeigefinger der rechten Hand, und das übrige Spiel in die linke Hand zwischen den Zeigefinger und den Daumen: die obere Karte, welche untergeschoben werden soll, muß ein wenig vorwärts gegen die rechte Hand zugehen. Fig. 14.

Der mittlere, der Gold = und der kleine Finger ist in dieser Lage vollkommen frey, und mit diesen Fingern, muß man die Karte, welche in der rechten Hand ist nehmen, wenn sich diese Hand in einem Augenblick der linken nähert, um die obere Karte zu nehmen, womit man die andere verwechseln will.

Gleich hierauf sind die Hände und die Karten wie in Fig. 15. Aber der Zeigefinger der linken Hand, welcher von andern Karten, die eben hineingeschobene trennet, muß alsobald seinen Ort verlassen, damit Hand und Karten die Stellung der Fig. 3. bekommen. Ferôme Sharp.

5) Die Karte wegschieben.

Man hält das Spiel in der rechten Hand und zeiget dem Zuschauer die untere Karte, welche z. E. das Karo As ist.

Man kehret das Spiel um, und stellet sich als wollte man das Karo As mit einem Finger der linken Hand nehmen Fig. 16.

Es wird aber anstatt des Karo As die unmittelbare folgende Karte genommen, indem man das Karo As mit dem Gold = und dem kleinen Finger der rechten Hand, die man

man kurz vorher mit Speichel befeuchtet hat, zurückschiebet Fig. 17. Diese Figur stellet die Karte und die Hände so dar, wie sie der Zuschauer, wenn er sich bückte, sehen würde. Den Finger der linken Hand, mit welchem man die zweyte Karte anstatt der ersten untern herauszieht, muß man ebenfalls mit Speichel befeuchten. Ferôme Sharp.

6) Die Karte hinwegnehmen.

Wenn man eine oder mehrere Karten hinwegnehmen will, muß man diejenigen Karten, so hinweggenommen werden sollen, schräg über einander legen, und etwas vorwärts gegen die rechte Hand zu gekehrt halten. Fig. 18.

Diese Karte nehme man mit der rechten Hand und schließe sie ein wenig zwischen den Daumen und den kleinen Finger Fig. 19. die rechte Hand leget man nachläßig auf den Rand des Tisches um den Betrug zu verbergen. Fig. 20. Sharp.

7) Die Karte legen.

Es giebt zwey verschiedene Arten die Karten zu legen:

1) Auf die andern Karten, die man in der linken Hand zu eben der Zeit hält, da man den Zuschauer ersucht seine Hände auf das Spiel zu legen Fig. 21.

In diesem Falle entfernt man, sobald die Karte geleget worden ist, ein wenig die rechte von der linken Hand, so daß man beynahe mit dem mittlern Finger der rechten Hand die Karte berühre, gleichsam, als wenn man dem Zuschauer den Ort andeute, wo er seine Hand hinlegen solle. Dadurch giebt er nicht Acht darauf, daß sich die Hände eine kleine Veränderung zu bewirken genähert haben, und er wird ganz treuherzig seine Hände auf das Spiel legen.

2) Die andere Art geschiehet in dem Augenblicke wenn man das Spiel auf den Tisch nimmt. Fig. 22.

Die Hand wird nicht wie gewöhnlich beym Zusammenmachen der Karte geschlossen, sondern man muß die Karten mehrerer Geschwindigkeit halber gegen sich zuschieben, ohne daß der Zuseher merkt, daß Karten sich in der Hand befinden. Sharp.

8) Aus hundert verschiedenen Nahmen, die man auf Karten geschrieben hat, denjenigen zu errathen, den eine Person heimlich gedacht hat.

Man nimmt zehen Karten, auf diese schreibt man die hundert verschiedene Nahmen, die in der beyfolgenden Tabelle stehen, worinnen sie also geordnet sind, daß die ersten Buchstaben der zehen letzten Nahmen, die unten auf der einen Seite einer jeden Karte stehen, das Wort INDROMACUS ausmachen, und daß ferner ein jeder von denen zehen Nahmen, welche zuerst auf der umgewandten Seite dieser zehen Karten stehen, und so auch mit der andern.

Man ersucht eine Person, daß sie sich einen Nahmen, auf der ersten Seite einer von den zehen Karten, merken solle, welche man sie ziehen lässet, und die man merket; man wendet hierauf die Karten um und saget ihr, daß sie auf der andern Seite derselben den Nahmen, den sie gedacht hat, suchen, und diese Karte wieder zurückgeben solle, so kann man ihr den Nahmen nennen, der sich bey der Zahl der Karte befindet, die man ihr angeboten hat.

Wenn man dieser Person die fünf Karten gegeben hat, deren letzten Nahmen mit einem großen O anfängt, und sie auf

auf dieser Seite einer von den zehen Nahmen, die darauf geschrieben stehen, erwählet hat, so wird derselbe der fünfte auf der zurückgegebenen Karte seyn.

Man macht auch auf die eine Seite die Fragen und auf die andere die Antworten.

Die hundert Nahmen die auf den Karten stehen.

Erste Seite.

Celadon
Andromede
Silene
Acis
Eglée
Sirink
Tircis
Polypheme
Prothée
Jason

Erste Karte.

Jason
Narcisse
Daphnis
Raphilene
Orphée
Mirtil
Adonis
Coridon
Vertumne
Melicerte

Zweyte Karte.

Pomone
Omphale
Arianne
Lisis
Hore
Danaé
Alcahdre
Tiresias
Jissée
Narcisse

Andromede
Pomone
Deucalion
Licas
Latone
Jcare
Ganimede
Leandre
Hipolite
Driope

Dritte Karte.

Deucalion	Acis
Hesionne	Omphale
Galatée	Hesionne
Thetis	Calipso
Atis	Hilas
Palemon	Clitandre
Melibée	Aristée
Orion	Pelée
Nisus	Corilas
Daphnis	Nessus

Vierte Karte.

Licas	Eglée
Calipso	Arianne
Medée	Galatée
Adonis	Medée
Ceres	Tisbée
Cassandre	Alcinoe
Pales	Hiacinthe
Menelaus	Calisto
Glauque	Procris
Rophilene	Philocte

Fünfte Karte.

Latone	Celadon
Hilas	Lisis
Thisbée	Thetis
Diane	Adonis
Palemon	Diane
Hebe	Endimion
Sapho	Circé
Acteon	Cadmus

Meduſe	Capariſſe
Orphée	Marſias

Sechſte Karte.

Jcare	Silene
Clitandre	Hore
Alcinoe	Atis
Endimiòn	Céres
Alcidon	Palemon
Jpſis	Alcidon
Achelous	Mopſus
Philomele	Pſiche
Cephale	Arethuſe
Mirtil	Licas

Siebente Karte.

Ganimede	Sirink
Ariſtée	Danae
Hiacinte	Palemon
Circé	Caſſandre
Mopſus	Hebé
Pirame	Jphis
Philemon	Pirame
Aſtrèe	Semelé
Pelias	Eſon
Adonis	Jſis

Achte Karte.

Leandre	Poliphome
Pelée	Alcandre
Caliſto	Melibée
Cadmus	Pales
Pſichée	Sapho
Semelé	Achelous

Jphiſe	Philemon
Silvanire	Jphiſe
Alphée	Caliſte
Coridon	Jtis

Neunte Karte.

Hipolite	Protée
Corilas	Tireſias
Procris	Orion
Capariſſe	Menelaus
Arethuſe	Anteon
Eſon	Philomele
Caliſte	Aſtrée
Arachne	Silvanire
Pirra	Arachne
Vertumne	Silvandre

Zehente Karte.

Driope	Tircis
Neſſus	Jſſé
Philoctete	Niſus
Marſias	Glauque
Licas	Meduſe
Jſis	Cephalo
Jtis	Pelias
Melicerte	Alphée
Biblis	Pirra
Silvandre	Biblis.

IX. Kunſt=

IX.

Kunststücke

des

Naturalien-Sammlers.



Kunststücke des Naturalien-Sammlers.

1) Natürliche Körper in Weingeist zu erhalten.

Das beste Mittel ist, daß man einen gläsern Stöpsel auf das Glas von Kegelförmiger Gestalt dazu braucht. Wenn der Weingeist in das Glas eingegossen, und der Körper vermittelst eines messingenen Drathes darinnen aufgehängt worden, so schütte man etwas Quecksilber in das Glas, verstopft solches und bindet eine Blase darüber, und kehrt das Glas um, damit das Quecksilber zwischen den Stöpsel und Hals sich senke, und die Ausdünstung des Weingeistes verhindere. Statt des Quecksilbers kann man auch Nußöl gebrauchen, welches an der Sonne bis zur Honigdicke eingetrocknet ist.

Fehlet es an einem eingeschmergelten Glasstöpsel, so gießet man unter die Blase, zwo Linien hohes Nußöl, nachdem man den Flaschenhals abgetrocknet hat, damit das Oel anhänge. Man thut wohl wenn man das Nußöl in einem Bleygefäße drey bis vier Monate lang an die Sonne stellt, damit es verrauche und dicke werde.

2) Die Schönheit der Federn an ausgestopften Vögeln zu erhalten.

Man muß mit einer feinen Scheere den Bauch der frisch getödteten Vögel, hernach den untersten Theil des Brustbeins bis zum Hintern öffnen, und alle Eingeweide ausnehmen. Unmittelbar hernach erfüllet man diese Höhle mit folgendem Pulver:

Nehmet ein Pfund gemein Salz, acht Loth gepülverten Alaun, vier Loth gemahlnen Pfeffer, mischet alles thut es hinein, und nähet die Oeffnung zu; der Kropf muß gleichfalls voll von diesem Pulver durch den Schnabel gefüllet werden. Den Kopf öffnet man gleichfalls unten an der Wurzel der Zunge, hohlet das Gehirn heraus, und ersetzet dieses durch Hineinthuung des Pulvers wieder. Ist der Vogel auf solche Art ausgefüllt, so muß man ihn bey den Füßen aufhängen und so zwey Tage hängen lassen. Man stellet ihn hernach in eine Form, um ihn in der Stellung zu trocknen, die er bey seinen Lebzeiten gehabt auf einen Zweig oder auf das Ebene. Durch zween Dräther, von denen eines von dem hintersten zu dem untersten Theile des Rückens, und das andere durch die Augen, gehet, wird er stehend erhalten. Die Füße macht man vermittelst Stecknadeln, oder kleinen Nägeln feste, in dieser Stellung läßt man den Vogel so lange ruhen bis er ganz steif ist, welches anzeiget daß er völlig trocken ist. Hernach stellet man ihn in ein schickliches Behältniß, und befestiget die Füße mit Holznägeln. Die natürlichen Augen ersetzt man durch Glasaugen, die man mit einer starken Gummisolution haltbar macht.

3) Vögel auszustopfen und zu erhalten.

Vögel welche mit Werk oder Stroh ausgestopft, lassen sich lange Jahre blos vermittelst des Salmiaks, gegen die Insekten erhalten. Wenn man einem Vogel die Haut abgezogen, und dieselbe von allem Fette und Fleische gesäubert, alle innern Theile mit einer schwachen Salmiakauflösung bestrichen, die Hohlungen voll Stroh gestopft, so erhalten sich die Vögel, sonderlich wenn man auch die Federn mit der Salmiakauflösung bestreichet. Auch die auf ihnen nistende Insekten sterben in kurzer Zeit.

4) Vögel auszustopfen.

Man schneide mit einem schmalen spitzigen Messer die Haut an den Lenden des Vogels auf, und ritze sie bis in die Gegend des Hintern auf, nachdem man den Lendenknochen ohne Verletzung der Haut mit einer Kneipzange abgelößt. Hierauf lößt man auch die Haut über den Hintern und Bauche so weit ab, daß man den Steiß und etwas vom Rückgrad mit einer kleinen Flachzange fassen kann. Ein Gehülfe hält die Zange mit den Vogel unterwärts um die Haut bis an den Flügel abzulösen. Die Flügel werden von der Brust losgekneipen, man fähret damit fort, schneidet den Hals mit dem Rumpfe nahe am Kopfe ab, nimmt das Gehirn heraus, schabet alles Fleisch und Fett ab, stopfet den hohlen Kopf mit Baumwolle aus, bestreichet die innere Seite des Balges mit Baumöl und bestreuet diese Seite mit einem feinen Pulver, von Asche, Salz, Alaun, Aloe, Schwefel, Pfeffer stecket einen Drath inden Kopf, Rumpf und Füße, schiebt in die Stelle der ausgegrabenen Augen, in Terpentin genetzte Baumwolle und schwarze Glaskorallen, und giebt dem

dem Vogel durch das Biegen des Draths seine natürliche Stellung.

5) Das Backen oder Austrocknen der Vögel.

Man schneide den zum Backen bestimmten Vogel unten am Bauche auf, nachdem man die Federn auf beyden Seiten zurückgeleget hat, und diesen Schnitt machet man so tief, daß man das Darmfell mit entzwey schneidet, und auf die Därme stößt; diese ziehet man durch die Oeffnung mit einem eisern Häckgen heraus, und schneidet den Mastdarm am After ab. Durch die nemliche Oeffnung nimmt man auch den Magen, Leber, Lunge und Herz heraus. Die Augen werden aus dem Augenlied herausgenommen, indem man mit einer Stricknadel das Auge umfährt, und dann ohne Zerreissen aushebt. Das Gehirn wird zum Schnabel herausgenommen, indem man selbigen aufsperret, und da einen Schnitt in den Gaumen bis ans Gehirne macht, wo ein Kanal von den Nasenlöchern durch den Gaumen in den Hals gehet. Vermittelst eines kleinen Löffels in der Größe eines Ohrlöffels, hohlt man das Gehirn nach und nach heraus. Durch diesen Weg bringt man auch die Conservations Mittel in die Kopfhöhle und in den Hals. Nun hat man einen Drath zur Hand, der verhältnißmäßig dicke, geglüht, und fast noch einmal so lang seyn muß als der Vogel vom Schnabel bis an den Steiß, dieser Drath wird in der Mitte gebogen und über einander gewunden, so daß er doppelt wird, beyde Ende aber werden auswärts gebogen, und oben wird er auch nicht ganz zugedrehet, damit der doppelte Drath eine Rundung bilde. Diesen runden Theil steckt man hinab nach der Brust durch den Schlund, und die Spitze in die Oeffnung

wodurch

wodurch das Gehirn herausgezogen worden. In die Beine wird ebenfalls ein Drath gesteckt, und nachdem man die Brust und Bauchhöhle mit Conservationsmasse gehörig angefüllet hat, wird etwas weniges Baumwolle vorgestopft, damit sie nicht wieder herausfallen kann. Die Oeffnung braucht man nicht zuzunehen, sondern nur die Federn darüber herzudecken. In die Augenhöhlen steckt oder gießt man, etwas Conservationsmasse, und stopft ein wenig Baumwollen vor. Wenn nun der Vogel auf diese Art einbalsamirt ist, hängt man ihn bey den Beinen mit einem Faden an den Ofen im Winter, oder stellt ihn in einer Schachtel verwahrt in eine Bratröhre oder Backofen, wenn die Hitze mäßig ist. Conservationsmittel sind in voriger Nummer angegeben. Ein nasses ist auch folgendes.

6) Formel eines flüssigen Conservationsmittels.

Man nimmt klar gestoßenen Pfeffer 1 Loth, Kampfer 2 Quentgen, Euphorbiumpulver 3 Quentgen, Weingeist 1 Maaß. Lasset alles zusammen in einer Flasche 8 Tage in mäßiger Wärme stehen, und hebt es zum Gebrauch auf. Mit diesem Liquor befeuchtet man vermittelst eines Pinsels inwendig die Kopfhöhlen, und benetzt den ganzen Balg.

7) Vögel zu einer Sammlung aufzubehalten, und so weit man will zu verschicken.

Vom Herrn Réaumur.

Die Kleinen weicht man 7 bis 8 Tage in sehr starkes ungarisches Wasser ein, legt sie in eine Schachtel auf etwas

weiches

weiches, und hat wohl Acht, daß die Federn ihre gehörige Lage behalten. Die großen nimmt man aus, füllt den Bauch und Hals mit pulverisirtem ungelöschtem Kalk. Wenn man sie versenden will, so packt man sie in eine Schachtel, so daß die Füße und der Hals in ihrer natürlichen Lage bleiben. Im Sommer aber muß man auch eine Schicht Kalk streuen.

Oder

Man weiche die Vögel in Spiritus, muß aber die Federn in ihrer natürlichen Beschaffenheit zu erhalten suchen, etwas unterlegen, um die Erschütterung zu verhüten, das Gefäß mit etwas anfüllen, das die Thiere in ihrer Lage erhält. Es ist gut wenn man sie dem ungeachtet ausnimmt und Baumwolle oder sonst etwas weiches hineinstopft. Nach 5 bis 6 Wochen kann man sie wieder aus dem Spiritus herausnehmen, trocknen lassen, und zum Verschicken nach Gefallen in Kästen legen, füllet aber wegen der Erschütterung den Zwischenraum mit etwas aus, und leimet der Insekten wegen, die Fugen mit Papierstreiffen zu.

8) Vögel und andere ausgestopfte Thiere von Motten zu reinigen.

Vom Herrn Thünberg.

Keine Insekten können das Cajobutöl vertragen, es ist deßhalb ein gutes Verwahrungsmittel wieder die Motten, welche sich in den Kleidern und in Insekten- und Vögelsammlungen einstellen. Wird das Oel auf kleine Insekten gegossen, so sterben sie plötzlich davon. Hat man einen Vogel oder ander Thier, in welchen sich der Speckkäfer (Dermestes lardarius) eingenistet hat, und man wegen der Federn oder

wegen

wegen einer andern Hinderniß denselben nicht herausholen kann, so kann man denselben durch Cajabutöl, von welchem einige Tropfen hin und wieder getröpfelt werden, leicht vertreiben. (Neue Schw. Abh. 3 B. S. 220.)

9) Aufbereitung der Vögel, kleiner vierfüßiger und anderer Thiere, mittelst des Aethers.

Diese eben so einfache als zuverlässige Methode allerley Thiere zur Aufbewahrung in Zoologischen Kabinettern zuzurichten, pflegt nicht ein einzigesmal fehlzuschlagen. Man gehet dabey auf folgende Art zu Werke.

Zuerst wird alles, was in den Eingeweiden der Thiere enthalten seyn kann, völlig ausgeleeret, und zwar entweder durch einen allmähligen Druck gegen den After, oder durch eine starke Einspritzung, der alles weicht was im Wege ist. Nach dieser vollendeten Reinigung bindet man den After mit einem Faden fest zu und sprützt, mit einer dazu schicklichen Spritze, Aether durch den Mund oder den Schnabel in den Körper, und wenn alles inwendige damit angefüllet ist, so hängt man das Thier am Kopfe auf. Hierauf sticht man ferner ein Auge aus, hohlt das Gehirn aus dem Kopfe, füllt den Raum gleichfalls mit Aether an, und verwahret ihn vor dem Auslauffen vermittelst eines Pfropfs, den man in die Augenhöhle steckt.

Am andern oder dritten Tage, wiederhohlt man diese Ausspritzung in den Körper abermals, und fährt damit so lange fort, bis das Thier ganz ausgetrocknet ist.

So wie nun diese Austrocknung nach und nach vor sich gehet, sucht man dem Thiere seine schickliche Stellung

zu

zu geben, und sobald es vollkommen ausgetrocknet ist, kann man es ohne weitere Sorgfalt und Mühe, ja, selbst ohne irgend eine Vorschrift aufstellen.

10) Kleine Thiere als Mäuse, Frösche, Eidexen, vermittelst der Insekten, zu skeletiren.

Man thut ein solches Thier in eine kleine Schachtel, und legt etliche Schwaben, oder (wie sie nach ihrer Verwandlung heissen) Speckkäfer dazu; welche sich darinnen geschwind vermehren, und als ein sehr gefräßiges Insekt, das Thiergen bis auf die Knöchelgen und Sehnen gar sauber befressen. Oder man bringet sie in einen oft durchlöcherten Schächtlein, in einen Ameisenhauffen, welche bald mit dieser Arbeit fertig werden.

11) Mittel die Larven der Insekten zu trocknen um sie in Entomologischen Sammlungen aufzubewahren.

Man hat sich bis hieher in den Insekten-Kabinettern hauptsächlich nur mit Aufbewahrung der vollendeten Geschöpfe dieser Art begnügt und auf ihre Larven weniger Rücksicht genommen: gleichwohl würde eine eben so sorgfältige Auffsammlung dieser leztern das Studium der Entomologie nicht allein angenehmer, sondern selbst auch nüzlicher machen.

Vielleicht kam diese Vernachlässigung von der Schwierigkeit her, welche die Erhaltung der Larven insgemein zu haben pfleget; denn in der That hat man bis hieher nur 2 Mittel dafür gehabt, nemlich die Abbildung und die Auf-

bewahrung

bewahrung der Geschöpfe selbst in Weingeist. Das erste Mittel hat aber die Unbequemlichkeit, daß man die Farben nicht in aller ihrer natürlichen Lebhaftigkeit darstellen kann, und das andere die, daß man sie dadurch gänzlich zerstöret. Wollte man aber auch diese Methode gelten lassen, so sind doch in beyden Fällen die Larven von den vollendeten Insekten immer so getrennt, daß man ihre vor sich gehende Verwandlungen nicht zulänglich dadurch vor Augen stellen kann.

Herr Manduit fühlte diese Unzulänglichkeit, und schlug vor, die Larven, besonders die der Schmetterlinge, mit gleichen Theilen von geschmolzenem Wachs und Inselt auszuspritzen; oder ihnen den Leib zu öffnen, das Eingeweide herauszunehmen und sie dann mit Sande anzufüllen.

Diese beyden Mittel lassen sich zwar sehr gut bey großen haarigten Papillions-Raupen anwenden; allein desto weniger, oder gar nicht bey den kleinen oder glatten, oder auch den Larven der übrigen Insekten.

Herr D'Antic fiel also auf die Methode des Austrocknens, und seine ersten Versuche fielen so glücklich aus, daß er zwischen seinen getrockneten und den lebendigen Raupen auch nicht den geringsten weitern Unterschied, als die Bewegung, welche den ersten fehlte, bemerken konnte. Das Verfahren selbst ist folgendes:

Man läßt sich einen dicken bauchiaten irdenen Topf, ungefähr einen halben Fuß hoch verfertigen und bauet sich dazu einen Ofen, der so weit ist daß man darinnen jenen Topf, von allen Seiten nach Gefallen erhitzen kann; über dem hält man noch einige stroherne Blasröhrgen von ver-

schiedener Stärke; einen Griff mit einer daran befestigten Nadel und einen Faden in Bereitschaft, dieß ist der ganze Apparat.

Diesen Topf bringt man nun in eine trockne Wärme, die nach Maasgabe der Größe der zu trocknenden Larven vermehrt und vermindert werden kann. Zur gleichförmigen Unterhaltung derselben ist ein Sandbad am schicklichsten, bey welchem sich denn auch ein Thermometer leicht anbringen läßt; die Versuche selbst lehren dieß bald viel besser als die umständliche Beschreibung.

Der vortheilhafteste Zeitpunkt, wo man die Raupen auftrocknen muß, ist der vor ihrer vorletzten Häutung hergehende. In diesem sind ihre Farben am sprechendsten, und und ihr Haar sitzet am festesten auf dem Körper; sie haben auch da eine mittelmäßige Größe, wodurch die kleine Vermehrung ihres Umfangs, die sie während der Operation bekommen, weniger merklich wird.

Es giebt indessen einige Arten, die man in verschiedenen Zeitpunkten präpariren muß, weil sie bey jeder Häutung so beträchtliche Veränderungen erleiden, daß sie dadurch ganz unkenntlich werden. Herr D'Antic tödtet seine Raupen in einer Flasche durch Kampferdünste. Diese Art hat wenigstens nicht die Unbequemlichkeit der mit Schwefel oder mit warmen Wasser.

Wenn nun der Apparat in Ordnung stehet, und die dazu präparirenden Larven alle getödtet sind, so nimmt man eine nach der andern, und bringt durch einen sanften Druck das Ende ihres Darmkanals aus seiner Oeffnung; faßt diesen mit den Nägeln und ziehet sie gänzlich heraus. Man muß

sich

sich aber wohl vorsehen, daß man nicht ein Stück davon zurückläßt, weil dieses der Gleichförmigkeit des Trocknens nachtheilig seyn würde, auch pflegt ein solcher Umstand meist den ganzen Versuch zu vereiteln.

Das Ausnehmen der übrigen Eingeweide geschiehet durch mehreres wiederhohltes Drücken; bey den glatten Raupen hat es keine Schwierigkeit, allein bey einigen der behaarten gehet es nicht so leicht von Statten, indem ihr Haar bey der mindesten Gewaltthätigkeit ausgehet; wenn man indeß nur einige Geduld und Geschicklichkeit hat, so gehet es doch gut.

Wenn nun die Raupe völlig ausgenommen ist, so steckt man in den Ausgang ihres Afters eins von den vorerwähnten Blaßröhrgen, und bläßt sie auf; zugleich schlinget man den Faden zwischen den letzten Ring und das letzte Paar Füße, und ziehet ihn zu, sobald das Aufblasen geschehn ist. Dieß alles gehet gleich nach den ersten Versuchen mit ziemlicher Behändigkeit von Statten.

Nun muß man darauf bedacht seyn, den aufgebläheten Balg so geschwind als möglich auszutrocknen. Wenn die Raupe klein ist, so hängt man sie an dem Faden, den man vorhin gebraucht hatte, in das zum Trocknen bestimmte Gefäß senkrecht hinein; ist sie hingegen groß, so bindet man noch einen zweyten an den Kopf, und hängt sie wagrecht darinnen auf; in diesem Falle muß man für das öftere Umwenden derselben sorgen.

Die Nadel mit dem Heft, von welcher oben die Rede war, dient dazu, daß man sich durch leichte und oft wiederhohlte Berührungen versichert, ob der Balg so trocken

geworden, daß er sich in seiner Gestalt erhalten kann. Findet man nun dieß, so sticht man zwischen den Füßen in ihn hinein, um die innere Feuchtigkeit herauszulassen, und die gänzliche Trocknung dadurch zu beschleunigen.

Wollte man nemlich die Raupe wieder aus dem Gefäß nehmen, ohne sie zu stechen, so würde bey einer nur etwas beträchtlichen Größe derselben, die immer durch die Wärme sehr ausgedehnte Luft sich schnell zusammen ziehen, und derselben eine platte Gestalt geben, ohne daß weiter etwas mit ihr zu machen wäre. Eben dieß würde erfolgen, wenn man das Gefäß zugedeckt, und es dann vor der gänzlichen Erkaltung des sämmtlichen Apparats geöffnet hätte. Das Gefäß muß also lieber beständig offen bleiben.

Wenn alles vorbey und der Faden so kurz als möglich am Knoten abgeschnitten ist, so kann man die Raupen viele Jahre lang erhalten, wenn man sie nur nicht an feuchte Orte bringt.

Obgleich blos von den Larven der Papillions die Rede gewesen, so kann man doch die der übrigen Insekten, nur die schuppichten ausgenommen, auf die nämliche Art behandeln.

12) Eine andere Methode.

Vom Herrn Fromageot de Verax.

Die Werkzeuge derer man sich bey diesem Verfahren bedient bestehen in einem Federmesser mit einer sehr feinen Spitze; einer gläsern Röhre, etwa 5 Zoll lang und 2 Linien im Durchmesser, wie man sie zu den Barometern zu nehmen pfleget, zwey Zängelgen: fünf bis sechs gläserne

Blas-

Blasröhrgen, deren Spitzen mehr oder weniger fein sind; einem Zwirnfaden; einem Stückchen weißer Leinwand und etwas Feuer in einer Kohlpfanne oder einem Kasterolofen.

Die Larven selbst werden nicht getödtet, weil dieses allemal die Farbe mehr oder weniger verdirbt.

Wenn nun eine Larve aufbereitet werden soll, so fängt man damit an, daß Feuer in den Ofen gemacht wird, welches aber weder zu heftig noch zu langsam brennen darf, alsdann wird die Larve in ein Stück Leinwand gewickelt, so daß die Oeffnung des Afters entblößt bleibt, dessen Stelle man durch einen sanften Druck zwischen dem Daumen und Zeigefinger entdeckt. Durch diesen Druck tritt das Ende des Eingeweidekanals heraus, diesen erweitert man durch die Spitze des Federmessers, und drückt die Larve mit dem Kopf gegen den After, wodurch sich die Excremente völlig ausleeren. Die Larve lebt noch immer, man legt sie auf ein Stück Papier und bringt die Glasröhre darüber, drückt sie sanft von forne nach hinten, so gehet vollends alle Flüssigkeit aus dem Körper heraus. Nachdem dieses geschehn, so steckt man dasjenige von den Blasröhren, welches der Größe der Larve angemessen ist, in den After, und schlingt den Faden, zwischen den letzten Ring und das letzte paar Füße, den man alsdann durch mehrere Umwindungen, oberhalb der Kugel des Blasrohres befestiget. Nun tritt man zum Ofen und hält die Larven 3 Zoll bis 1 Fuß weit vom Feuer nach Beschaffenheit der Hitze und des Subjektes; zu gleicher Zeit bläßt man auch ins Rohr und wenn der Balg aufgeblähet ist, so hält man mit der Zunge die Oeffnung des Rohrs zu, damit die eingeblasene Luft nicht wieder zurückgehen kann. Jetzt ist nun die Zeit wo das Geschöpfe schwach

wird, sich nach allen Seiten windet, und beym Verscheiden diejenige Haltung des Körpers annimmt, welche ihm bey seinem Leben eigen war. Dieses ist ein sehr wichtiger Umstand bey diesem Geschäfte. Die Raupe wird noch so lang über dem Feuer gehalten, bis solche ganz ausgetrocknet ist. Dieß währet bey den Raupen der Tag-Vögel, den Larven der Sägefliegen, der Schupfwespen, der Fliegen und Motten nur 20 bis 30 Sekunden; bey größern hingegen, z. B. denen des großen Pfauenvogels u. a., wohl 20 Minuten; diese leztern muß man auch zu wiederholtenmalen aufblasen, welches alles beym Verfahren selbst sich näher giebet.

13) Die beste Methode einer Schmetterlings-Sammlung eine immer daurende Erhaltung zu geben.

Vom Herrn D. Gessenius.

Die bequemste und daher auch gewöhnlichste Art, Schmetterlinge auf immer aufbewahren zu wollen, ist die, daß man sie in Rahmen oder Kästgen, die inwendig weiß ausgemahlt, oder mit weißem Papier ausgeklebet sind, und eine gemeinschaftliche Glasthür zur Bedeckung haben, auf Nadeln steckt und sie so systematisch, oder auch wohl nur blos symmetrisch ordnet. Nur ist es schade, daß ein solches niedliches Kabinet über kurzer oder langer Zeit allen Vorkehrungen ungeachtet ein Raub verschiedener andrer kleinen Insekten wird, für welche die aufgetrockneten Kadaver ihrer Nebenthiergen eine angenehme Speise sind. Die vorzüglichsten Feinde sind der Speck- und Pelzkäfer (Dermestes lardarius u. D. pellis) die Larve der gemeinen Kleidermotte (Phalaena pellionel-

nella), der Byrrhus muscorum); die Todten Uhr (Termes pulsatorium), der Zuckergast (Lepisma saccharina), der Sterrkopf (Ptinus pertinax) und der Kümmelkäfer (Ptinus fur.) Die meisten darunter lassen sich zwar durch den Kampfergeruch abschrecken, den man gemeiniglich in den Behältern zu verbreiten pfleget, wobey man aber freylich die Vorsicht gebrauchen und es nie an einigem Vorrath von Kampfer, der leicht wegdampft, fehlen lassen muß. Doch hält dieser den letztgedachten Feind (P. Fur.) nicht ab, welchen man dadurch, daß man Alaun in den Schachteln oder Kästchen umherstreuet und in die Ecken derselben legt, noch am besten abhalten kann. Eine bessere Methode ist folgende. Man läßt sich Rahmen von verschiedener Größe, jedoch von gleicher Höhe etwan ¼ Zoll verfertigen, in deren Mitte inwendig eine ringsherum geführte Leiste befindlich ist, welche aber sowohl oben als unten so glatt als möglich bearbeitet werden muß, damit die Glasscheiben nachher darauf nicht schief zu liegen kommen. Zur Erhöhung des Lichtes bestreicht man diese Leiste, mit einer Mischung aus einer Auflösung von arabischen Gummi und fein geriebnen Bleyweis. Auf jede Seite eines solchen Rahmens wird eine Scheibe von reinem Spiegelglas passend eingeschnitten, so, daß also jede Glasscheibe auf ihrer Seite die Oberfläche der Leiste berührt und zwischen dem Glase und dem innern Rande des Rahmens ein Raum zum verkütten übrig bleibet. Man nimmt demnach einen solchen Rahmen und verküttet, nachdem man eine Glasscheibe auf der einen Seite eingeleget hat, an allen vier Wänden ob erwähnten Raum, vermittelst eines gewöhnlichen Messers mit einem Kütt den man aus fein zeriebenen Bleyweis und Mahlerfirnis selbst mit leichter Mühe

verfertigen kann und welcher die Konsistenz haben muß, daß man ihn bequem zerschneiden kann. Dann kehrt man den Rahmen um und leget den Schmetterling, nachdem man ihm zuvor mit Behutsamket die Nadel ausgezogen, und den Unterleib unterwärts mit einem Tropfen von einem Dekokte aus Hausblase in Brandwein benetzt hat, auf die inwendige Seite des Rahmens auf die Glasscheibe selbst (oder nimmt mehr Schmetterlinge zugleich in einen Rahmen, je nachdem es die Symmetrie wegen der Größe dieser oder jener verstattet) drückt den Leib des Vogels, noch obendrein behutsam auf dieselbe an, damit der Fischleim desto besser halte, deckt darauf die andere Glasplatte darüber, und verküttet solche auf dieselbe Art wie die erste. Sollte es sich bey diesem Verfahren ereignen, daß, obgedachter Vorsicht ungeachtet, ein Schmetterling nicht gut von der Nadel abzubringen wäre, und man in Gefahr stünde ihn zu zerbrechen, so beneße man einen kleinen Haufen reinen Sand mit Brandwein, stecke den Schmetterling darauf, und lasse ihn so allmählich durch den Brandwein von der Nadel losweichen. Nächst der Bequemlichkeit die diese Methode hat, daß man dieselben ohne sie doppelt besitzen zu dürfen, von beyden Seiten betrachten kann, nächst der leicht dabey zu beobachteten stehenden systematischen Ordnung, und dazu, nächst der unleugbaren Zierde die ein solches Kabinet gewährt, gewinnt man bey ihr offenbar viel dadurch, daß man die Schmetterlinge vor jedem Anfall oben gedachter Feinde der Kabinets sicher stellt, indem man sogar den Zutritt jedes freyen Lüftchens versperret. Doch muß man sich wohl vorsehen, daß man kein Insekt in einen Rahmen bringt, welches sichtbare Merkmale von Besuchen irgend eines solchen Gastes an sich träget, weil

man

man sich sonst die Mühe macht, die Rahmen wieder auseinander zu nehmen. Bringt man gesunde noch nicht angefreßne Stücke hinein, so ist man auch völlig vor Angriffen derselben gesichert. Ausser jener Vorsicht, daß man die Schmetterlinge, hauptsächlich die, welche starke Leiber haben, nie so bald einfasse, sondern lieber wenigstens sechs Wochen stecken lasse, weil sie sonst zwischen den Glasplatten nachher leicht noch ausdünsten und daher diese inwendig beschlagen und trübe werden, oder wohl gar, wenn sie noch zu viel Feuchtigkeiten bey sich haben, selbst mit Schimmel beschlagen und verderben. Gessenius.

14) Käfer aufzudörren und in natürlicher Gestalt zu erhalten.

Man durchsticht sie mit einer spitzigen Nadel und steckt sie auf ein Holz, und läßt sie nach und nach sterben und austrocknen, wenn alle Feuchtigkeit vertrocknet, stellet man ihnen die Füße wie sie seyn sollen, und leimet solche mit zerlassenen Gummi auf. Ist die Nadel in dem Körper verrostet, und man stehet in Gefahr beym Herausziehen den Körper des Käfers zu zerbrechen, so feuchte man Uhrsand mit Weingeist an, mache ein Häufgen, und stecke die Nadel mit dem Käfer darauf, so wird man sie bald ohne Schaden des Käfers herausziehen können.

15) Blumen und Insekten mit einem Firniß zu überziehen, um den darauf befindlichen Staub zu fixiren.

Vom Herrn Landriani.

Dieses Verfahren hat viel Aehnlichkeit mit des Loriots Methode die Farben der Pastelgemählde zu fixiren. Man sehe

1 Band 2 Auflage S. 276. Zum Ueberziehen der Blumen und Insekten kann man jeden aus Weingeist zubereiteten Firniß gebrauchen, wenn er nur sehr weiß ist. Um die schädlichen Insekten abzuhalten, und zugleich das schnelle Trocknen zu hindern, wird der Firniß durch kampferirten Weingeist verdünnt; und um ihn sehr fein auftragen zu können, muß er noch besonders sehr erwärmt werden. Zum Auftragen bedient man sich einer kleinen Bürste, die man in den Firniß eintaucht, mit einem Holze über die Borsten hinfährt, und so die Sache die man überziehen will, ganz fein ansprengt. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis das Insekt oder die Blume damit hinlänglich bedeckt ist.

16) Das Ausstopfen der Fische.

Die Fische werden am allerbesten in Weingeist conservirt, dieses verändert an ihrer Farbe gar nichts, und der Fisch scheinet in seinem Elemente zu schwimmen. Da aber viele sehr groß sind, und ein ungeheurer Aufwand erforderlich wäre, sie in Gläsern aufzubewahren (ja zu manchen besonders zu den Seefischen kein Glas groß genug gemacht werden kann,) so hat man sie ausgestopft und so in den Kabinettern aufbewahrt. Einige pflegen nur die Hälfte auszufüllen, und nachdem sie gehörig abgetrocknet ist, in flache Kästgen, wie die Vögel aufzuleimen und dann mit einem durchsichtigen Lackfirniß zu überziehen. Damit sie nun keine Würmer durchreiten (den Motten kommen niemals darein) so streicht man einige Tropfen Spicköl an die Seite, die aufgeklebt wird. Der Kasten wird inwendig angestrichen, mit einer Farbe, die dem Wasser ähnlich ist. Vor die Kasten macht man Glasscheiben. Große Fische, die in keinem

Kasten

Kasten Raum haben, hängt man ausgestopft an die Decke, oder befestigt sie an der Wand.

17) Das Ausstopfen der Amphibien.

Die Haut wird ordentlich abgestreift, und nachher mit Baumwolle oder Werk ausgestopft. Wenn die Knochen rein abgeputzt sind, braucht man nicht sonderliche Conservationsmittel einzustreuen. Eidexen, Frösche und Kröten werden am Bauche aufgeschnitten, und völlig so abgezogen wie die Vögel. Hingegen Schlangen und Schlangenartige Amphibien werden gleich unten beym Schwanze aufgeschnitten, und wenn der Schwanz abgezogen ist, wird die ganze Haut überstülpt, bis vorn an den Kopf. In diesen wird entweder eingeglühter Drath gesteckt, der so lang seyn muß, als das Thier, oder sie wird, nachdem kein Drath hineingekommen, auf ein Bret geleget, und vermittelst eingesteckter Nadeln, in eine geschlängelte Linie gebracht. Uebrigens wird der Balg, mit und ohne Drath, vermittelst Kleyen oder Sand, in seine natürliche Rundung ausgefüllt. Inwendig braucht man auch nicht viele Conservationsmittel aufzustreuen, allenfalls kann man einige Tropfen Spick- oder Kühnöl hineinfallen lassen; äusserlich wird die Haut mit einem Firniß bestrichen, und der Schnitt dichte zugenähet, damit keine Kleyen herausfallen. Ohne Bedeckung und ohne weitere Mühe, hebt man sie viele Jahre in den Kabinetten auf.

18) Wie die Seesterne (Asterias Caput Metusae) getrocknet und für die Kabinetter zubereitet werden.

Vom Herrn Thunberg.

So bald das Thier todt ist, müssen alle Zweige in einem weiten Faße, so stark ausgebreitet werden, als man das

Thier

Thier groß zu haben wünscht. Sodann muß das Trocknen so geschwind als möglich geschehn, doch aber nicht im Sonnenschein oder bey zu starken Schatten. Wird das Thier völlig in Schatten gesetzt, so gehet es öfterer in Fäulnis über, als daß es trocken wird, und wird es der vollen Sonnenhitze ausgesetzt, so zerfließt es, die beste Art, welche nach mehrern Versuchen gefunden worden, ist, es nicht lange auf eine Stelle zu setzen, wo die Sonne hinscheint, sondern etwas in den Schatten, wo die Luft frey ziehet. Mehrere Tage zuweilen eine ganze Woche gehen auf das Trocknen dieses sonderbaren und wunderlichen Thiers hin, wobey man sich auf das äusserste vorsehen muß daß es nicht gestoßen wird, man muß es daher mit der äussersten Vorsicht behandeln. Denn da die äussersten Zweige dünner sind, so trocknen sie geschwinder und das innere erst zuletzt, die schon trocknen werden spröde und fallen leicht ab, besonders sind sie da sehr geneigt dazu, wo die Grenze zwischen dem schon trocknen und noch nicht getrockneten ist. Dieses ist so sehr in Acht zu nehmen, daß man das Thier während dem Trocknen nicht einmal auflüften oder wenden darf, welches in dieser Zeit so aufgelöset wird, daß es wie eine Gallerte gar nicht zusammenhängt, wird es aber gar nicht angegriffen, so erhält es seine Härte wieder, und behält die Stellung in welcher man es zuerst hingeleget hat.

Wenn das Thier inwendig und überall gut getrocknet ist, so wird es gern etwas bröcklich, läßt sich doch aber beym übersenden, in einer besondern dazu gemachten Dose legen, welche mit Baumwolle ausgefüllet ist.

Diejenigen welche keine Gelegenheit haben, sich mit der Behandlung dieses schönen und seltnen Thiers zu beschäftigen,

schäftigen, legen es in Brandwein und wenn es davon durchzogen ist läßt es sich auf eine leichtere Art trocknen.

19) Conchylien zu reinigen und aufzuputzen ohne sie zu verändern.

Ist die Conchylie glatt und von einer matten Politur so wird solche durch Reiben mit Leder oder der Hand glänzend, wenn man ein wenig feinen Trippel dazu gebrauchet. Schmergel würde zuviel abreiben, denn die Zeichnungen der Conchylien bestehen meistens in zarten und nicht tief gehenden Strichen. Ist sie schlammig oder mit einem Tartarsalz bedeckt, so muß man sie einen Tag in warm Wasser weichen hernach mit einem Stück Holz oder einer Messerscheide, nachdem sie vorher mit groben Schmergel gerieben worden, den Koth vollends abschaben, sodann sie etliche mal in geschwächtes Scheidewasser weichen und endlich wieder in ein ander Gefäß mit gemeinem Wasser thun, allenfalls auch durch Hülfe eines nassen Stücks Leinwand mit schwarzer Seife waschen, und wenn sie genugsam gereiniget ist, vollends recht poliren mit feinen Schmergel bestreuen und mit einer zarten Haarbürste abbürsten. Ist es noch nicht glatt genug nachdem es trocken geworden; so bestreichet man sie durch Hülfe eines zarten Pinsels mit im Wasser zerlassenen arabischen Gummi, wodurch die Farben lebhaft werden, ohne starken Geruch wie mit dem Firniß zu verursachen. Oder man nimmt Eyweiß, welches zwar mehr Glanz giebt, als das Gummi, hingegen leicht gelb wird. Läßt sie sich noch nicht poliren, wegen den Oberhäutgen, so nimmt man dieses mit geschwächtem Scheidewasser weg, und reibet sie mit einer feinen in pulverisirten Schmergel oder Trippel getauchten Haarbürste so lange

ab,

ab, bis sie rein und glatt ist. Wenn es nur ein ganz zartes Häutlein ist, läßt man sie in warmen Wasser weichen und krazt es mit einer abgenutzten Feile ab, um so viel möglich die schöne Zeichnung zu schonen. Wenn die Conchylie mit einer fettigen Haut überzogen ist, welches auch nicht einmal das reine Scheidewasser angreift, so bedient man sich eines groben Schmergels und schärferer Bürsten; z. E. Bimsstein und Seehundshaare. Ist die Rinde zu dick und gehet nicht ab, so weichet man die Conchylie in reines Scheidewasser, überziehet oder stopft aber ihre Oeffnung, die Spitze und andre zarte Theile, wie auch die Wurmlöcher mit Wachs, wäscht sie aber immer wieder mit reinem Wasser ab, und siehet nach wie weit das Scheidewasser gefressen. Hernach muß man sie poliren, mit Schmergel reiben und mit Gummi oder Eyweis glänzender machen, dabey man aber zur Vorsicht wegen dem Scheidewasser Handschuh anziehen muß. Muß man aber mehr wegnehmen, welches sie ganz abziehen heißt, so ist hierzu dienlich, sie auf einem horizontalen bleyern oder zinnernen Rade, mit groben Schmergel aber sehr behutsam, zu schleiffen. Statt dessen kann man auch eine Bürste von Schweinsborsten brauchen, welche man nur mit der Hand oder durch einen Fußtritt herumdrehet. Denn beym Schleiffen wird die Conchylie gar leicht verdorben. Bleibt noch eine Ader oder Auswuchs zurück, so feilt man ihn gelinde ab, poliert endlich die Conchylie mit feinem Schmergel oder Trippel und einem Stückgen Holz. Hat man höckerigte Conchylien so streicht man das Scheidewasser mit einem Pinsel oder Federkiel an alle kleine Stellen zwischen den Spitzen oder Buckeln und weicht sie öfters in gemeines Wasser, damit das Scheidewasser nicht so tief eindringet und die Far-

ben

den verzehre. Hernach poliert man mit Trippel oder Schmergel oder macht sie etwa auch mit dem Polirstein der Goldschmiede, so viel möglich glatt. Doch muß man ausserdem, sich auch noch des Gummiwassers, Eyweißes und zuweilen des Firnisses bedienen um denjenigen Stellen einen Glanz zu geben, welche man nicht hat reinigen können, sonsten bleiben sie matt.

20) Wie man den Mängeln und Fehlern der Conchylien abhilft.

Die Streifen oder Gruben an denselben füllt man mit sehr feinem Mastix aus, welcher in Weingeist oder Mastix flüssig gemacht worden. Man kann sich darzu der Kalkmilch oder des Mundleims mit Knoblauchssaft bedienen. Man mischet darunter eine Farbe die die Conchylie hat, oder überstreicht den Mastix mit einer Gummifarbe und die ganze Conchylie mit einem Wasserfirniß oder mit in Wasser zerlaßnen arabischen Gummi oder mit Eyweiß. Bey kleinen Hohlungen reicht dieses zu, dergleichen Fehler völlig unmerklich zu machen, auch kann man sich dieses Mittels so gar bey zerbrochnen Theilen bedienen. Die Auswüchse feilt man sachte ab. Wenn der Mund einer Schnecke am Rande verletzt, oder an einigen Orten abgestoßen ist, so schleift man sie und macht sie mit sehr zarten Feilen eben. Den Rost kann man verhindern, daß er nicht weiter um sich greift, wenn man die Conchylien mit Oel oder Firniß reibt. Es soll auch das Seifenwasser hierzu sehr gut seyn. Man wischt sie so ab, daß kein Oel oder Seife zurück bleibt, als da wo selbiges in den Rost eingedrungen. Conchylien zu mahlen entfernt sich allzuweit von ihrer Natur.

21) Kräuter zu trocknen und zu einer Sammlung zuzubereiten.

Man bricht sie frisch und trocken ab, leget solche in ein großes trocknes Buch nach ihrer Form, beschweret das Buch daß sich die Blätter fein legen, und kehret solche besonders, wenn sie naß und feucht sind zum öftern um, damit sie nicht schimmeln oder faulen, bis sie ausgetrocknet und dürre sind. Wenn man dieses erhalten, so werden solche mit folgenden Leim an einigen Enden aufgeklebet. Man lege die obersten Zweiglein von Wermuth in rectificirten Brandwein daß derselbe drey Finger hoch darüber gehe, welches man etliche Tage wohl vermacht an der Sonne oder warmen Ort stehen läßt. Nach diesen läßt man den Brandwein durch ein Tüchlein laufen, und gießt dasselbe zu Gummie arabicum nebst jungen Bier, als solcher zur Auflösung nöthig hat, hiermit bestreicht man die Blätter und etwan am hintern Theil die Blumen und Stengel und drucket mit der Hand solche ans Papier fest.

22) Aurikelblätter = Karten.

Diese Methode Aurikelblätter = Karten zu verfertigen läßt sich auf die ungepuderten, oder nur gar wenig Puder habenden Aurikeln nicht gut, auf die schattirten Blumen aber gar nicht, sondern nur auf die englischen, und zwar auf die am stärksten gepuderten, anwenden. Man schneide demnach eine gepuderte, erst eben frisch aufgeblühete, noch nicht naß gewordene, und unter einem Obdach, so gar auch gegen den nächtlichen Thau, geschützte Blume, nachdem dieselbe einige Stunden, von der Morgen = Sonne beschienen ist, sammt

ihren

ihren Stielgen mit einer spitzen feinen Scheere so behutsam ab, daß ihr Puder im geringsten nicht verwischt werde; schlage ein aufrecht gegen sich gerichtetes Kartenblatt, von seinen obern Ende gegen sich zusammen, mache durch die Mitte der untern Hälfte; z. E. wenn es Coeur sieben wäre, auf der Stelle, wo, wenn es Coer acht wäre, das achte Herz seine Stelle haben würde, in die Queere eine Oeffnung von der Größe, daß sich das Stielgen und der Kelch der Blume bequem durchstechen lassen, wozu ein Einschnitt von $\frac{1}{4}$ Zoll hinlänglich zu seyn pflegt, oder auch einen Einschnitt in Form eines halben Mondes; steche alsdann Stielgen und Kelch so behutsam, daß der Puder nicht leide, durch die Oeffnung, daß die Mündung oder Scheibe der Blume ganz dicht auf das Blatt zu liegen komme; klappe alsdann die obere Hälfte der Karte auf die Blumenscheibe, und beschwere die nun zwischen beyden Hälften der Karte flach liegende Blumenscheibe, nachdem man zuvor auf die Karte die Numer und den Nahmen der Blume gezeichnet hat, mit einem sie nicht quetschenden, sondern sie nur ausgebreitet erhaltenden Buche, so viele Tage, bis sie und auf der Rückseite der Karte, durch das aufgelegte Buch flach angeschlossene und platt gedrukte Röhre, sammt den Stielgen, völlig trocken geworden ist, und die ganze Blume fest und unbeweglich hängt. Mit der Zeit verschießt zwar die Farbe der Blume, aber sie wird nie unkenntlich werden, um aber dieses zu verhindern, muß man sich der in N. 15. p. 345. angezeigten Methode den Staub zu fixiren bedienen.

23) Die Kräutersammlungen für die Beschädigungen der Insekten zu sichern.

Vom Herrn Bergius.

Dreyerley Insekten beschädigen sonderlich die Kräutersammlungen: Ptinus fur; Dermestis mollis und Thermes pulsatorius; der erste ist sonderlich nach Leim begierig. Unter allen Mitteln sich vor diesen Feinden zu schützen, hat Herr B. kein wirksameres gefunden, als die Sammlung oft und fleißig zu durchblättern. Manche legen Kampfer ein, Cajeputöl und andere stark riechende Sachen, aber alle diese Mittel helfen nicht genug, und nur der Thermes kann zum Theil dadurch weggeschaft werden. Viel besser ist eine Mischung von 2 Theilen Sem. Sabadilli und 1 Theil asa foetida zu Pulver gestoßen; hievon soviel als man mit den Vorderfingern fassen kann, auf die Kräuter gestreuet erhält die Kräuter so lange, als das Pulver seinen Geruch behält, dieses Mittel ist aber unbequem und in die Länge kostbar. Ptinus fur leidet sehr in geheitzten Zimmern, und so auch Dermestes mollis, und als Herr B. so bequem wohnte, daß seine Sammlung in einem Zimmer Platz fand, welches täglich geheitzt ward, so fand er selten Beschädigungen von Insekten. Er giebt deßhalb das allgemeine Mittel an, die Sammlung im Winter beym geheitzten Ofen zu verwahren; muß sie aber in kalten bleiben, so dient die Bemerkung, daß die kriechenden Thiere in der strengsten Kälte meist sterben. Reinigt man also die Sammlung ein oder zwey mal mitten im Winter und befreyt sie dadurch von Larven, so hindert

man

man die Zucht für das künftige Jahr. Damit aber alles mit Bequemlichkeit geschehen könne, muß der Kräuterschrank an einem freyen Orte stehen, etwas von der Wand, auch auf Füßen erhaben, damit man täglich bequem daherum und darunter kehren kann. Die Fenster müssen im Sommer täglich geöfnet werden, daß frische Luft hinein kömmt, auch solche durch das Zimmer, wo der Schrank stehet, wehen kann, damit aller Ansteckung durch Reinlichkeit vorgebauet wird. Versäumt man dieß, so können diese schädliche Thiere in den Schrank kommen und da ihre Eyer einlegen, so sorgfältig man auch die Larven bey Reinigung der Sammlung weggeschaft hat. Die Vorsicht erfordert alle Frühjahre und Herbst zu durchblättern und zu reinigen. Befolgt man genau diese einfachen Vorschriften, so sichert man seine Kräuter zuverlässig vor diesen Thieren. Noch erwähnt er eine hauptsächliche Vorsichtigkeit beym Aufleimen der Kräuter; nemlich zu jedem Quartier Leim setze man ein Scrp. Mercurius corrosivus albus dadurch erreichet man, daß die Insekten in dem Maaße getödtet werden als sie davon fressen.

24) Wie eine Holzbibliothek am besten einzurichten.

Nach der so der Herr Menagerie Inspektor Schildbach gesammlet hat.

(Journal v. u. f. Deutschland, 1788. 3 St.)

Die Holzbibliothek des Herrn Menagerie Inspektors Schild-

Schildbach zu Cassel, kann hierzu ein wahres Muster abgeben. — Hier ist die Beschreibung.

Sie ist eine Sammlung von mehrentheils deutschen Hölzern, die sich unweit Cassel bey dem Fürstlichen Lustschlosse Weissenstein befinden. Sie bestehet aus mehr als 80 Geschlechtern und 340 Abarten in Bücher Format, wobey die Größe und Tiefe des Buchs, nach den Blättern, Blumen und Früchten, der gewählten Holzart gemäß, eingerichtet ist.

Der Rücken eines jeden dieser Bücher zeiget a) die Schaale oder Rinde der Holzgattung, woraus das ganze Buch bestehet. b) Ein rother Titel, welcher mit goldenen Lettern nach Linneischer Ordnung, die Classe, Geschlecht und speciellen Namen in lateinischer und deutscher Sprache nicht nur angiebt, sondern auch die vorzüglichsten Autoren bemerkt. Bey den Harz führenden Bäumen c) ihre Harze, die Natur nachahmend angesetzt, und an den gehörigen Orten zu finden. Endlich sitzen unter diesen d) die Mooße, welche auf der Schaale oder Rinde entstehen.

Der obere Schnitt des Buchs zeiget das queer durchschnittene junge und Mittel-Holz mit seinen Mark- und ringförmigen Ansetzen. Der untere Schnitt bestehet aus ganz alten Stammholz, queer durchschnitten. Die obere breite Seite läßt sich durch einen Schieber öffnen und diese obere Seite ist das unreife oder Splintholz.

Die

Die untere breite Seite des Buchs weißt das mittelstämmige Spon- oder Spiegelholz, und läßt den Kenner von dessen Güte und Schönheit urtheilen. Der vordere Schnitt giebt das alte ganz abständige Holz an.

Man findet ferner auf diesen vordern Schnitt a) Ein Stück polirtes Masernholz, unter diesen b) die Schwammart, die sich bey der Fäulniß des Holzes ansetzt: c) einen Cubik-Zoll des besten Holzes welches die drey Specifiken Schweren 1) beym flüchtigen Saft im Frühjahr 2) beym reifen Saft im Herbst und 3) wenn das Holz durch die Länge der Zeit ganz trocken geworden ist, nach medicinischen Gewicht bestimmt. d) Ist der Grad der Hitze darauf bemerkt, welchen die Flamme eines Cubik-Zoll trockenen Holzes in den Raum von einem Kubik-Fuß eisenblechernen Ofen bey temperirter Witterung nach Fahrenheit und Reaumur verursacht. e) Die verminderte Größe und Gewicht von einem Kubik-Zoll Holzes, nachdem er gehörig verkohlet worden. Den specifiken Grad der Hitze, den ein Kubik-Zoll glühender Kohle in oben bemerkten Raum genau angiebt. f) Hierunter endlich findet man den bekannten Nutzen der Pflanze, wie auch den Grund und Boden, welchen die Holzart vorzüglich liebt, beschrieben.

Die ganze Naturgeschichte der Pflanze, besonders der feinern Theile, oder der Ernährungs- und Befruchtungs-Werkzeuge ist in dem innern Raum des Buchs enthalten. Man siehet auf den Boden den Saamen und dessen Gehäuse nach der gewählten Ordnung des Tourneforts.

Zur rechten Seite stehet der Keim mit der Wurzel, fett Blättern, Saamenkapsel und beyden ersten Blättgen. In der Mitte sieht man einen Ast von der Pflanze, an welchem man von unten die Trag- und Wasserreiß-Knospen, wie sie nach verdünnten Säften treiben, und getrieben haben, dann die verschiedenen stufenweiß grösser gewordenen grünen Blätter, jede Art in ihrer natürlichen Farbe.

Zur Seite gegen den Ast findet man den Monat der Blützeit, die kleine Blüthknospe stufenweiß bis Schließung des Fruchtknotens mit Griffel und Staubfaden nach Linneischer Ordnung, dann die abgeblüthen, welk und trocken gewordenen Blumen, die angesetzte kleine Frucht eben wohl stufenweis, von der ersten Entstehung bis zur Vollkommenheit, und endlichen Absterben wie auch den Monat bemerkt, worinnen die Frucht zur vollkommenen Reife gelanget. Auf der linken Seite zeigt sich endlich ein Skelet von einem Blatt.

25) Blumen zu trocknen und aufzubewahren.

Man bricht die Blume frisch und wohl trocken von dem Stocke ab, und stellet sie aufwärts in ein Gefäß mit reingesiebtem und wohl getrocknetem Sand und stellet solche an die Sonne oder in die Wärme, daß die Sonne den Sand etwas erhitzt, und die Blume nach und nach austrocknet, so wird die Blume ihre Form und Farbe jedoch eine besser als die andere, nachdem sie mehr trokner oder nasser und feuchter Natur ist, behalten.

26) Baumblätter und Obstarten zu skeletiren.

Man hänge die Blätter an Faden senkrecht in ein Glas Wasser, so daß keines das andere berührt. Zu diesem Endzwecke stecke man ihre Stengel durch die Löcher eines Kartenblatts. Wenn nun die Blätter oder Früchte so weich geworden sind, daß sich die grüne Haut mit einem zarten Tuche wegwischen läßt, so erblicket man das Adergerippe des Blatts, dieses klebet man auf weißes Papier zu einer Sammlung botanischer Skelete. Das Wasser wird täglich erneuert. Auf eben die Art skeletirt man die Saamenkapseln des Stechapfel (datura stramo) des Cardanus, die Stengel von der Waldangelick, die Balamäpfel (der Mimordica) Pimpernisse. Ein Blatt der Opunstia siehet wie ein aufgeblättertes Buch aus. Pfersichfrüchte enthalten sogar den Stein, und man kann Judenkirschen in ihrer Blase, Birnen, Aepfel und so weiter als Mumien aufbewahren; und die Oliander Blätter lassen aufblasen.

Anmerkung.

Im Zergliedern dieser Art hat es der Pater Zacharia zu Ferrara sehr weit gebracht. Er zergliedert auf das mühsamste den Stamm und die Wurzeln der Bäume, daß man die ganze innere Textur bis auf die kleinsten Fäserchen sehen kann. Die Präparata sind so fein wie Härgen und werden durch seine Werkzeuge wie Bilder-

gen ausgeſchnitzt. Es iſt kein Fäſergen vergeſſen. Er legt dieſe Präparaten in Bücher, ſo wie andere ausgeſchnittene Papier Bildergen. Er ſchneidet zum Beyſpiel ein Stück vom Stamme eines Baumes, und analyſirt es bald nach der Höhe, bald nach der Fläche. (Schriften der Berl. Geſ. 8 B. S. 82.)

X. Kunſt-

X.

Kunststücke

des

Malers und Kupferstechers.

Kunststücke des Malers und Kupferstechers.

1) Die Wachs-Pastell-Farben zu verfertigen.

Aus Saggi sul ristabilimento dell' antica arte de Greci e Romani Pittori — da Don Vicenzo Requeno. Parma 1787.

a) Formel zu den Malen mit dem Pinsel.

1) Fünf Unzen Mastix oder griechisch Pech oder Gumme arabicum (besser wäre aber als alle drey, das weiße babylonische Harz, wenn man es noch finden könnte) und 2 Unzen weißes Wachs in einem glasirten Geschirr in etwas Wasser übers Feuer gesetzt, und umgerührt bis es siedet. Die Unreinigkeit die sich oben zeiget, wird abgeschöpft und so siedend schüttet man es in ein ander Gefäß voll frischen Wassers.

2) Die hieraus entstandene Pastelle reibt man auf Porphir, oder stößt sie in einem Mörser so fein wie möglich; die Farben dann, derer man sich bey dem Oelmalen bedienet, werden darunter gemischt (meistens ⅔ Farbe zu einem Drittel

Pastel)

Pastell) mit Wasser (vorzüglich mit dem worinnen das Pastell ist gesotten worden) angefeuchtet, malet man dann wie ungefähr in Gouache oder besser tempera.

3) Wenn das Gemälde fertig, überstreicht man es mit weißem am Feuer aufgelößten Wachs leicht vermittelst des Pinsels, erwärmt es mit der Glutpfanne, wobey man von oben herunter fähret, daß das Wachs theils eindringt, theils abläuft, und ehe es kalt wird reibt man es mit einem Tuch, oder besser feinem Leder; und so bekommt man das Bild oder den Glanz und das Pastose.

b) Formel für das Malen mit dem Griffel.

1) Eben so viel Wachs als Mastix.

2) Die Farbe wird gesotten, so lange bis sie alles einsaugt und die drey Ingredienzen eine Masse machen.

3) Die Pastelle werden nicht mit Wasser gerieben, sondern bleiben eine feste Masse, und werden nach ihren Tinten in Fächer vor den Maler hingesetzt.

4) Die Glutpfanne stehet immer zur Seiten, um die Griffel warm zu machen.

5) Diese sind von Metall oder Eisen von einer Seite spitz, von der andern platt. In der Mitte macht man eine Handhabe von Holz um sich nicht zu verbrennen.

6) Das feste Pastell von Wachs, Gummi und Farbe, das unter den heissen Griffel schmilzt, wird dann aufgetragen, und die Farben in einander geschmolzen.

7) Das Ueberziehen, und Anbrennen geschiehet auf die nemliche Art wie beym de Malen mit dem Pinsel.

2) Kupfer-

2) Kupferstiche auf Porcellan oder Fayence abzudrucken.

Man nimmt stark gebrannte englische Magnesia 40 Theile, calcinirten Kobold 5, Glasfluß 10, geschlemmten Blutstein 3 Theile; diese wohlgemischten Ingredienzien werden gut calcinirt, und auf einem Malersteine, mit Lein- oder Nußöl, zu einer feinen der Buchdrucker-Schwärze ähnlichen Farbe gerieben. Wenn man nun auf Porcellan einen Kupferstich abdrucken will, so bringt man auf die gestochne Platte, statt der gewöhnlichen Schwärze, jene Farbe. Der Abdruck geschiehet auf Papier, welches mit venetianischer Seife gut und gleichförmig gerieben worden. Diesen Abdruck macht man naß, und legt und drückt ihn fest und gleich auf das bereits mit Emaillegrund bedeckte Porcellan, worauf die frische Farbe gleich haftet, und das Papier ohne dieselbe abgenommen werden kann. Das Geschirr kommt nun in die gelinde Hitze eines kleinen Brennofens, wodurch alle feine Striche fest und so nett als sie auf dem Papier standen, einbrennen, nur muß man die Zeit, da die Hitze zu enden ist, genau beobachten. Rinmann.

3) Auf Glas Zeichnungen zu ätzen.

Vom Herrn Klaproth.

Man läßt zu einem etwas tiefen Porcellan-Gefäße eine Glasplatte dergestalt zuschneiden, daß sie etwas kleiner als die obere Oeffnung des Gefäßes wird. Die Glasplatte überziehet man auf beiden Seiten, entweder mit weißem Wachse indem man das Glas in Wachs untertaucht, so man bey gelindem Feuer flüssig gemacht, und das überflüssige

Wachs

Wachs ablaufen läßt. Wenn das angelegte Wachs erkaltet ist, oder wenn man beyde Seiten der Glastafel, die man heiß werden lassen, mit der Masse bestrichen, womit die Kupferplatten zum ätzen der Kupferstiche überzogen werden, so radirt man in den Wachs oder Firnißgrund, eine jede gefällige Figur, mit der gewöhnlichen Radirnadel der Kupferstecher, und nach dem Scharfirungsschatten dieser Künstler. In das erwähnte Porzellangefäß, schütte man etwa ein Loth gepulverirten Flußspath, auf welchem man so viel Vitriolöl gießt, bis die Masse Breyartig wird. Nun bedeckt man die Mündung des Gefäßes mit der Glastafel, so daß derer radirte Fläche unten gegen die aufsteigenden Dämpfe gerichtet ist, jedoch ohne die Aetzmasse selbst zu berühren. Das Gefäß selbst bedecket man mit einem andern so genau als möglich, aber ohne festen Schluß, damit die Dämpfe nicht gar erstickt werden. So bleibet alles ruhig stehen. Nach Verlauf von einer Stunde nimmt man die Glasplatte aus ihrem Lager, man schmelzt das Wachs gelinde ab, und man findet die Zeichnung, durch die Gewalt der Dämpfe, in das Glas eingegraben.

4) Die Zubereitung der Pastellfarben.

Die einfachen Materialfarben zu Pastell sind Bleyweiß, Kremnitzerweiß, gelber Ocher, Königsgelb, Mennige, Zinnober, Wienerlack, Berlinerblau, Eisensafran, Umbra und Frankfurter Schwärze. Eine jede dieser Farben wird anfangs trocken zum subtilsten Staube für sich allein gerieben, und in einer besondern Tüte verwahret. Wenn man damit fertig ist, so vermische man gebrannten Gips mit Wasser, lasse ihn trocknen und hart werden, zerreibe ihn zu Staub,

und

und dieses auch mit Pfeifenthon. Nun setzt man ein Gefäß mit Milch und ein anderes mit klarem Wasser zur Hand, und legt zwey glatte Bretgen, und einen Vorrath von unplanirten Druckpapier zurechte.

Man reibt auf dem Reibesteine ein wenig Gips, etwas Pfeiffenerde, und die beliebige Farbe, alles erst trocken und zuletzt mit etwas Wasser oder bey manchen Farben mit etwas Milch durch einander, bis der Läufer ohne Geräusch spielt, und an Reibesteine anschließt. Alsdann streiche man sie auf ein Quartblatt des gedachten Papiers, welches man überfalzt um die Flüssigkeit wegzuschaffen. Ist die Farbe halb trocken, so bilde man den Teig zwischen den Händen zur Kugel, und dazu einen an beyden Enden zugespitzten Cylinder, den man auf dem einen Brettgen mit dem andern rund und glatt rollt. Die Länge der Griffel ist 4½ Zoll und die Dicke von einem Pfeiffenstiele, sind sie zu dünn, so brechen sie leicht. Man trockne sie auf einem Brete im Schatten.

Auf solche Weise entstehen erst von jeder einfacher Farbe einzelne Griffel, und hierauf auch ihre Erhöhungen und Mischungen mit andern Farben. In dieser Absicht theilt man die geriebene Farbe in drey gleiche Haufen. Der erste giebt die einfachen Griffel, den zweyten erhöhe, und den dritten versetze man. Man erhöhet mit Bleiweiß, halbe Farbe, halb Weiß, und diese neue Masse giebt wieder zwey Abtheilungen, eine welche verstiftet wird, die andere welche alle Lichter bis zum höchsten Lichte ausdrückt. Was das Nuanciren betrifft, so versetze man nach Gutdünken, weil alle Mischungen theils Localfarben, theils Schatten oder halb Schatten und Hintergrund abgeben können. Die gewöhn-

liche

liche Mischung als Violet (von Blau oder Schwarz und Roth) das Orange (aus Roth und Gelb) das Grüne (aus Blau und Gelb) und dergl. werden eben sowohl durch Weiß erhöht.

Es folgt die Musterung mit drey trocknen Griffeln auf blauem nicht zu hartem Schreibpapier vermittelst kleiner damit überstrichenen Flächen. Hierzu bediene man sich nun ein Pappkästgen von 6 Fächern. Das erste Fach gehört für die zu harten. Das andere ist für die angebende bestimmt, so aber nach einigen Strichen blind werden. Das dritte für die zerbrechlichen Griffel. Im vierten, die zwar schreiben, deren Staub sich aber leicht wegblasen läßt. Im fünften, die zu weichen. Im sechsten kommen die guten und vollkommenen Griffel. Da die erste Abtheilung zu viel Gips besitzt, so reibe man sie mit ein wenig Wasser oder etwas Milch nochmals um; das zweyte Fach verlangt einen Zusatz von Gips und Wasser, um den Ueberfluß des Thons und der Milch zu mäßigen. Die dritte und vierte Klasse hat daher etwas Thon und Milch nöthig. Die fünfte wird durch Gips verbessert. Und auf diese Art steigen alle unvollkommene Klasse zur sechsten hinauf.

Am häufigsten müssen Fleischteuten gemacht, und aus Weiß, Roth und Gelb zusammengesetzt werden, sie sind bey Portraits die Hauptsache; und zeigen sich von Bleyweiß, Ocher und Lack anders, als von Kremnitzer Weiß, Königsgelb, und Zinnober, wieder anderes von gleich vielem der dreyen, und noch anders von halb Weiß, ein Viertheil Gelb und ein Viertheil Roth.

Es folgen hier noch die übrigen Pastellfarben: Sieferweiß, Marienglas so gebrannt, angefeuchtet, getrocknet,

gerieben

gerieben, die Stelle des Gips vertritt, Neapler Gelb, Schutgelb, Auripigment, Rauschgelb, Karmin, so mit Weingeist abgerieben wird, gebrannter Ocher, Rothstein, Florentinerlack, Kölnische Erde, Bergblau, Schmalte, so viel Gips Pfeiffenerde und Milch verträgt, Berlinerblau mit Brandewein abgerieben, Braunschweigergrün, Braunroth, schwarze Kreide, Beinschwarz, Kinruß mit Brandewein und Gips.

5) Kupferstiche von Papier auf Glas abzuziehen.

Man schmelzet erstlich 2 Theile Terpentin und einen Theil Kolophonium zusammen, bestreicht damit eine Glastafel über Kohlenfeuer auf einer Seite mit einem Haarpinsel ganz dünne, legt alsdann einen auf zarten Papier befindlichen Kupferstich mit der farbigen Seite darauf, druckt ihm mit Baumwolle überall wohl an, daß keine hohlen Stellen bleiben und läßt die Tafel so in gelinder Wärme etliche Tage liegen. Wenn alles recht erhärtet, so läßt man die Tafel erkalten, benetzt die hintere Seite des Kupferstichs mit Wasser und reibet behutsam mit den Fingern alles Papier ab, bis man auf die bloße Farbe kommt, die auf dem Glase fest sitzet. Alsdann wird die Glastafel wieder abgetrocknet, mit klaren Oelfirnis ganz dünne überstrichen und anstatt des vorigen Papiergrundes mit geschlagenen Messing oder Zinnblätgen beleget. Wenn diese angetrocknet, kann man sie hinten noch mit starkem Leimwasser überstreichen.

6) Einen Kupferstich zu vervielfältigen.

Da die Druckerschwärze Leinöl und Oelfirniß enthält, so muß man, wenn man einen Kupferstich vervielfältigen

 will,

will, diesen Firniß etwas auflösen, wozu man sich folgender Seife bedienet:

Man nimmt einen Theil venetianische Seife, einen Theil gesiebete büchene Asche, den vierten Theil ungelöschten Kalk, läßt es in einem irdenen Gefäße mit Wasser so lange kochen, bis die Seife sich aufgelöset hat; alsdann gießet man es durch ein leinen Tuch um den Liquor klar zu erhalten. Mit diesem Liquor und mit Hülfe eines saubern Pinsels bestreicht man die gedruckte Seite des Kupferstichs, und läßt sie also feucht ein wenig liegen, bis der Firniß aufgelöset ist. Alsdann legt man ein Blatt weiß Papier darauf, und beyde Stücke zwischen zwey Buch Makulatur Papier und diese zwischen zwey Breter und presset sie in eine Buchbinderpresse. Sobald die Zusammenpressung geschehen, nimmt man solches wieder heraus, sondert das Original und die Copie, und ziehet beides durch laues Wasser damit die Seife davon gewaschen werde, und legt sie zwischen grau Papier preßt sie wieder ein wenig. Von einem einzigen Kupferstiche kann man auf diese Art ein halb Dutzend machen.

7) Kupferstiche weiß zu machen.

Man nimmt eine Tafel oder Bret, benagelt es auf beyden Seiten mit kleinen Nägeln, und ziehet Bindfaden hindurch, damit der Wind die Kupferstiche nicht aufhebe. Hernach breitet man Papier darüber her, um zu verhüten, daß das Wasser den ausgezogenen Schmuz dem Kupferstiche nicht mittheile, wenn sich die Oeffnungen des Holzes aufgethan haben sollten, denn der ist schwerer wegzubringen als Oelflecke. Es ist eben nicht nöthig Bogen über Bogen zu legen, es ist genug wenn der Tisch oder das Bret da-

mit

mit völlig überzogen ist. Auf diese nun leget man die Kupferstiche, welche man weiß machen will und gießet siedendes Wasser darüber. Hierbey muß man sich gar wohl vorsehen daß sie allenthalben übergossen werden; und so wie es geschehen sollte, daß sich die Kupferstiche hie und da aufheben, und das Wasser ablaufen sollte, so nimmt man einen Schwamm, und tischt das Wasser was in den Tiefen des Kupferstichs sitzt auf, und macht die Gegenden die trocken worden, wieder naß. Nachdem man nun 3 oder 4 mal heißes Wasser drauf gegossen hat, so wird man sehen, daß sich das rothe oder gelbe des Kupferstichs darüber anlegen wird. Man lasse sich das nicht befremden, diese Art des Rostes nimmt immer zu, jemehr die Kupferstiche weiß werden. Wenn die Kupferstiche weiß worden, so bringe man sie in ein viereckigtes kupfern oder hölzern Gefäß so groß, als das größte Kupfer ist, und gießt siedendes Wasser darüber, und deckt es mit einem Tuche zu, daß das Wasser warm bleibet. In einer Zeit von sechs Stunden weicht dieser Rost loß, und ziehet sich ins Wasser. Man merke, daß man, ehe das letzte Wasser darauf gegossen wird, über die schon angefeuchteten Kupferstiche, einen weißen Bogen stark Papier decken müsse, sonst möchte das siedende Wasser sie zerreissen. Ist dieses geschehn so werden sie auf Saimen gehängt, daß das Wasser ablaufen kann. Sind sie nun halb trocken, so werden sie zwischen Papier geschlagen, oder zwischen Pappe, auf diese legt man etwas Schweres, damit sie sich nicht in die Höhe ziehen. In einem Tage sind sie weiß, es müßten denn die Stiche sehr roth oder gelb seyn. Auf die nemliche Art werden Oelflecke ausgezogen, nur erfordert es mehr Zeit. Diese Arbeit muß im Sonnenschein gethan werden.

8) Manier, ein Gemälde von einer Leinwand auf ein ander Stück Leinwand überzutragen.

Wenn man ein altes sehr abgenutztes Gemälde wieder herstellen will; so muß man darzu im Anfange eine Leinwand nehmen, die gut geleimt ist, sie über einen Tisch spannen, und annageln. Wenn das geschehen, so gießt man von dem zweyten Wasser, d. i. von geschwächtem Salpetersauer, so viel auf das Bild, daß seine ganze Oberfläche bedeckt wird, um ganz unmerklich die alte Leinwand zu zerfressen, und den Körper des Gemäldes abzusondern. Dieses ohne Nachtheil des Gemäldes zu bewerkstelligen, muß man den Zeitpunkt wohl in Acht nehmen, wenn es genug zerfressen ist. Hierauf nimmt man die alte Leinwand weg, und legt eine neue hin, die man über das alte Bild mit gewöhnlichem starkem Leime leimet. Ist nun die neue Leinwand trocken genug, so kehret man das Bild zwischen den zwey Tüchern um, tränkt es mit dem ersten Wasser ein, um sie loszuweichen, und hebt die Mglerey gemachsam auf, damit der Leim davon kömmt. In wenig Tagen ist das alte Bild, vermöge dieser Behandlung, erneuert, und in seinen vorigen Stand gesetzt.

9) Wie Bilder von alter Leinwand abzuziehen, auf neue zu setzen, auch Risse und andere Fehler wieder herzustellen.

Erstlich muß man einen gut zusammenpassenden glatten hölzern Tisch haben, auf dem man das Bild, nachdem es Rahmenlos gemacht worden, ausbreiten, und mit Nägeln feste machen kann, das Bild muß zuoberst stehen, und darf gar keine Falte haben.

Wenn

Wenn das geschehn, so nehmet starken guten Leim, bestreichet mit einem Pinsel das ganze Bild, und nach der Grösse desselben leget auf besagtem Leim ganz frisch einen Bogen weiß Papier, so stark als man es haben kann. Dieses Papier drückt und streicht man hernach mit einem Läufer, womit die Farben gerieben werden, überall sehr wohl aus, daß es keine Falten schlägt, und sich gleich auf dem Gemälde anlege.

Ist nun das Bild solchergestalt mit dem Papier bedeckt, so lasset es recht trocken werden, hernach macht die Nägel von dem Bilde wieder loß, und kehrt es um, das Bild unten, und die Leinwand oben, ohne es wieder anzunageln. Alsdann so nehmet einen im warmen Wasser naß gemachten Schwamm, und befeuchtet nach und nach die ganze Leinwand damit. Sehet dann und wann an den Seiten zu ob die Leinwand das Gemälde nicht fahren lassen will; bemerkt man dieß, so zieht es nach und nach in der Länge auf einer Seite des Gemäldes herunter und wickelt das was losgegangen zusammen, als wolltet ihr es aufrollen, schlaget ganz gelinde mit den Händen darwider, so wird die ganze Leinwand losgehen, und sich aufrollen.

Hierauf wascht den Hintertheil des Gemäldes mit einem Schwamm und Wasser, so lange bis der alte Leim oder Farbe davon weg ist, und nur das bloße Gemälde noch dastehet.

Nehmet hierauf in Obacht, daß der Schwamm niemals so voll seyn dürfe, sonst könnte das Wasser unter das Gemälde laufen, und der Leim, der die auf das Papier angebrachte Farbe hält, losweichen, dadurch denn das Gemälde verderben könnte.

Nach dieser Arbeit überstreicht man das wohlgereinigte Gemälde auf der linken Seite mit besagtem Leime, oder mit dem gewöhnlichen Grunde, womit man die Leinwand zu gründen pflegt, worauf gemahlt werden soll, und breitet sogleich eine neue Leinwand, die größer ist, als sie seyn soll, um sie mit Nägeln befestigen und so ausdehnen zu können, daß sie keine Falten schlägt, darüber her; dann reibet mit einem Glättsteine hin und her, damit die Leinwand allenthalben gerade auffliege, und macht sie trocken. Hernach gebet der Leinwand den zweyten Anstrich mit Leim, und seyd bedacht, daß ihr, so oft ein Anstrich gemacht oder aufgesetzt ist, sogleich mit dem Glättsteine darüber herfahret; reibet aus allen Kräften damit der Leim in die Leinwand, und selbst in das Gemälde dringe; ingleichen um die Fäden der Leinwand breit zu drücken. Mit einem Wort, sie müssen so zusammen kommen, daß sie so glatt wie ein Brett werden. Hierauf läßt man es wieder trocken werden, und macht das Bild von der Tafel los, und heftet es wieder in seinen Rahmen. Man macht sodann einen Schwamm mit warmem Wasser naß, und tränkt das Papier damit ein, um dasselbe herunterzuziehen, wäscht auch das Bild, daß es rein wird, und aller Leim abgeht. Nun überstreicht das Gemälde mit reinem Nußöl, laßt es trocknen, und bestreicht es mit Eyweiß.

Wenn die Gemälde, an denen man die Leinwand ändern will, schuppigt, aufgesprungen, oder geblästert sind, so darf man nur auf die mangelhafte Oerter gedoppelt Papier, eins über das andere leimen, so werden die Oerter feste, und nicht weiter aufspringen, oder unter der Arbeit zerreissen; und wenn neue Leinwand an die Stelle des alten

genom-

genommen worden, so verbessert man ihre Fehler, auf vorbeschriebne Art.

Was die Gemälde betrifft, deren Leinwand gut ist, und die keinen Fehler weiter haben, als daß sie gesprungen, schuppigt, oder aufgeblästert sind, so ist zu merken, daß also weiter nichts braucht ausgebessert zu werden, als die Schuppen und Ritze. Hingegen bey den Gemälden, die ihre Leinwand behalten, muß man die Blasen auf folgende Art wieder ausgleichen:

Man setzt auf die Blasen mit einem Pinsel warmen gemeinen Leim, durchsticht mit einer Nadel die Blasen mit vielen kleinen Löchern, wiederholt das so oft, bis der Leim hineindringet, und sich darunter zieht. Wenn das geschehen, so trocknet man besagten Leim behutsam ab, und bestreicht mit einem andern Pinsel die Blasen mit etwas Leinöl. Nach diesen nimmt man ein heiß Eisen, fähret, um es abzukühlen, über dasselbe mit einem Schwamm oder leinen feuchtgemachten Tuch so lange weg, bis es nicht mehr zischt, ziehet es sodann geschwind über der Blase weg, und bügelt sie nieder. Hierdurch legen sich die Blasen wieder so feste an, daß es scheint als wären sie niemals aufgebläht gewesen.

Hierbey muß man nicht ausser Acht lassen, daß bey Gemälden, welche dergleichen Blasen haben, und zu denen man keine neue Leinwand nimmt, es schlechterdings nothwendig ist, daß man ihnen, wenn die Blasen ausgeglichen und niedergedrückt sind, neue Leinwand unterlege, so thut man wohl, wenn man erst auf die alte Leinwand, der Länge nach auf den Seiten herunter, wo sie in den Rahmen kömmt, eine Lage Leim anstreicht, und ja die Mitten unberührt läßt.

Sodann legt man die neue Leinwand auf, und drückt sie behutsam mit einem Glättsteine auf den Leim an, nagelt sie auf den Tisch, bestreicht sie zum Theil mit Leim, drückt und dehnt sie mit dem Glättsteine mit Gewalt aus, daß sie sich gut zusammen halte, und anklebe, und verfährt in allen so, als wie bey den Gemälden, deren Leinwand verändert worden.

10) Wie man von Gemälden, zu denen man neue Leinwand genommen, oder denen die alte gelassen worden, Risse und Schuppen wegbringen soll.

Man muß einen gepulverten Thon und Umbra nehmen, beydes in Nußöl auflösen, und einen Brey daraus machen. Um es bald trocken zu machen, setze man nach Belieben etwas Mahlerfirniß zu, dann nimmt man mit dem Farbenmesser von diesem Teig, und bestreicht damit die Spalte und rauhen Flecken; wischt aber das, was über den Rand und ausser den Vertiefungen gekommen, vorsichtig weg. Wenn dieser Teig wohl abgetrocknet ist, so überzieht man das ganze Bild mit Nußöl, und in so fern dieses trocken, so mischt man die hiezu schicklichen Farben auf dem Farbenbrete, und streicht sie just an die Gegenden, wo die Risse und Ungleichheiten sind, und trägt sie mit dem Farbenmesser auf die kleinen Löcher. Sollten die Ritze so zart seyn, daß man die Farben mit dem Farbenmesser nicht einstreichen könne, so nimmt man einen Pinsel.

11) Die Farben an schwarz gewordenen Gemälden wieder anzufrischen

Um die Farben eines Gemäldes wieder zu erneuen, alles schwarze, welches oft einen Theil der Figuren bedeckt, wegzunehmen, und sie so neu wiederum zu machen, als wenn sie aus der Hand des Malers erst gekommen wären, darf man nur hinter das Bild auf Leinwand einen Anstrich von unten besagter Zusammensetzung machen. Diese hat die Eigenschaft, das Gemälde frisch zu erhalten, das schwarze nach und nach auszulöschen, und es immer schöner zu machen, je älter es wird, und es vor aller Verderbnis zu sichern.

Nehmet zwey Pfund Nierenfett von einem Ochsen, ein Pfund Nußöl, ein halb Pfund mit Nußöl geriebenes Bleyweiß, zwey Loth mit Nußöl abgeriebene gelbe Erde. Das Fett schmelzt in einem Tiegel, und wenn alles geschmolzen, so bringt das Nußöl, das Bleyweiß und gelbe Erde darzu. Rühret alles mit einem Stecke wohl um, daß sich alles wohl mische, und gebraucht diese Materie warm.

12) Die Figuren von Gold- oder Silberpapier auf ein Wachstuch oder Bret zu bringen.

Man überstreicht das Wachstuch oder Bret welches vorher mit Oelfarbe schwarz angestrichen seyn muß, ganz dünn mit Terpentin, leget das Gold- oder Silberpapier in einen scharfen Weinessig auf einen zinnernen Teller, also daß die Figuren unten kommen; laßt es von dem Weinessig wohl durchweichen, und tragt es alsdann auf das mit Terpentin bestrichne Wachstuch oder Bret: wenn es wohl mit dem Finger angedrückt ist, ziehet man das Papier ab und alles was

vom Golde oder Silber darauf gestanden hat, wird nun auf dem Wachstuche oder Bret stehen, und man trocknet es in einer gelinden Wärme.

13) Das gemahlte chinesische Spiegelglas nachzumachen.

Ehe man noch das Zinnblättgen über das Spiegelglas legt, so zeichnet und mahlt man das, was man will, auf dasselbe ab. Das reinste Zinn ist das beste. Es muß aber Wasser und keine Oelfarbe seyn, und der Grund darf nicht anders als leicht aufgelegt werden. Man läßt sie so zwey oder drey Tage ruhen; wenn diese vorbey, so kann man sich ihrer zur Verzinnung des Spiegelglases bedienen. Die Mahlerey wird auf solche Art genau aufgetragen, und wird eine sehr angenehme Wirkung thun.

14) Mit Oelfarben auf Mauren zu malen.

Will man mit Oelfarbe auf Mauren malen, daß es beständig bleibe, so entwirft man am ersten die Materie, und reißt es mit einem spitzigen Eisen; hernach nimmt man Eyerklar, und tränket die Mauer damit, und dieses wiederhohlet man mit immer stärkerem Eyerklar, so lange bis die Mauer glänzend wird. Wenn dieses geschehen, nimmt man ein Kohlenfeuer, und erwärmet die Mauer, wo man sie getränket hat, und malet darauf, so ist das Gemälde dauerhaft und hat Bestand. Man muß die Mauren ja nicht mit Oel tränken, denn dadurch wird die Malerey im Gewitter verdorben, und wenn die Kälte aus der Mauer geht, so treibt sie das Oel heraus, daß sich der Staub hineinlegen, und die Mauer sich abschälen kann.

Anhang

Anhang
einiger Spiele.



Anhang einiger Spiele.

1) Das Würfelspiel mit einem bis 3 Würfeln.

§. 1.

Wenn man mit einem Würfel spielt, und der Würfel ist ein vollkommener Kubik, auch sonst nach dem Ausdrucke der Spieler nicht gefüllt, wie überhaupt vorausgesetzt wird, so ist es gleich wahrscheinlich die 1 oder die 6 zu werfen. Man kann also jederzeit 5 gegen 1 setzen man werde eine bestimmte Zahl nicht werfen.

§. 2.

Wenn man mit zwey Würfeln spielt, so kann man zum wenigsten nur 2 und am mehrsten nur 12 werfen, es sind also nur 11 verschiedene zu werfende Augen möglich und diese sind von den größten bis kleinsten folgende:

XII. XI. X. IX. VIII. VII. VI. V. IV. III. II.

Es fragt sich wie viele verschiedene Würfe sind überhaupt möglich, und wie viel mal unter diesen wird jede mögliche Anzahl Augen geworfen.

Da jeder Würfel 6 Seiten hat, so will ich die darauf befindlichen Augen, mit dem ersten Buchstaben benennen, wie sie ausgesprochen werden, also:

E Ein Auge. Z Zwey Augen. D Drey Augen. V Vier Augen. F Fünfe und S Sechs Augen.

Demnach sind die 6 Seiten folgendermaßen bezeichnet: E + Z + D + V + F + S.

Will man nun alle mögliche Würfe mit 2 Würfeln finden, so multiplicire man, E + Z + D + V + F + S mit sich selbst, stehet also:

$$E + Z + D + V + F + Z$$
$$E + Z + D + V + F + S$$

$$ES + ZS + DS + VS + FS + S^2$$
$$EF + ZF + DF + VF + F^2 + FS$$
$$EV + VZ + VD + V^2 + VF + VS$$
$$ED + ZD + D^2 + DV + DF + DS$$
$$EZ + Z^2 + ZD + VZ + ZF + ZS$$
$$E^2 + EZ + ED + EV + EF + ES$$

$$E^2 + 2EZ + Z^2 + 2EV + 2EF + 2ES + 2ZS + 2DS + 2VS + 2FS + S^2$$
$$+ 2ED + 2ZD + 2VZ + 2ZF + 2DF + 2VF + F^2$$
$$+ D^2 + 2DV + V^2$$

1.	2.	3.	4.	5.	6.	5.	4.	3.	2.	1
II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.

Es kann also mit 2 Würfeln

1	Einmal	2	Augen geworfen werden
2	—	3	
3	—	4	
4	—	5	
5	—	6	
6	—	7	
5	—	8	

4	—	9
3	—	10
2	—	11
1	—	12

Unter überhaupt sind 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 oder überhaupt sind 36 Würfe möglich, aus welchen Augen sie bestehen, zeigen die Buchstaben, so kann man z. E. sechs mal 7 Augen werfen und zwar:

2 mal mit drey und vier
2 — — drey und fünf
2 mal mit eins und sechs, auf gleiche Art kann man die andern möglichen Würfe lesen.

Nunmehro entstehet die Frage, zwey Personen wollen mit 2 Würfeln spielen, und zwar auf jeden Wurf eine zuvor zu bestimmende Anzahl Augen werfen, welches ist die Wette, oder in welchem Verhältnisse, müssen beyde Spieler gegen einander setzen, um nichts als das Glück auf seiner Seite zu haben,

Es kann geworfen werden	wie viel mal	Es wird also		Wenn also derjenige so treffen will 1 setzt, so setzt der andere
		getroff.	gefehlt	
12	1	1	35	35
11	2	2	34	17
10	3	3	33	11
9	4	4	32	8
8	5	5	31	6,2
7	6	6	30	5
6	5	5	31	6,2
5	4	4	32	8
4	3	3	33	11
3	2	2	34	17
2	1	1	35	35

Wer also die Würfel in die Hände nimmt, und verspricht 12 Augen zu werfen, den kann man 35 mal so viel dargegen setzen und behaupten er werde nicht 12 Augen werfen. Wenn aber derjenige so da den Wurf thut 7 Augen werfen will, so kann man ihn nicht mehr als den 5 maligen Aussatz dargegen setzen.

§. 3.

Wenn man mit 3 Würfeln spielt, so geschiehet solches auf zweyerley Art; entweder:

a) Man will eine bestimmte Anzahl Augen werfen, oder

b) man bascht, das ist, man spielt klein Elfe.

Da

Da hier 3 Würfel gebraucht werden, so erhält man alle mögliche Würfe, wenn man

E + Z + D + V + F + S

zur dritten Potenz erhebet, das ist 3 mal mit sich selbst multiplicirt, wo alsdann die Größen der 3ten Potenz Jungfer Basche, das ist 3 gleiche, die Größen der 2ten Potenz, gewöhnliche Basche anzeigen.

Da zuvor bey 2 Würfeln bereits das Quadrat gemacht, so multiplicirt man dieses nochmalen. Dieses hier aufzustellen, würde zu weitläuftig seyn, ich habe deßhalb alles in nachfolgende Tafel gebracht, die für sich selbst deutlich und verständlich seyn wird.

Es werden Augen geworf.	Jungfer Basche	Und zwar gewöhnliche Basche	andere Würfe
18	S^3		
17		$3S^2F$	
16		$3S^2V$, $3F^2S$	
15	F^3	$3S^2D$	6VFS
14		$3S^2Z$, $3F^2V$, $3V^2S$	6DFS
13		$3S^2E$, $3F^2D$, $3V^2F$	6ZFS, 6DVS
12	V^3	$3F^2Z$, $3D^2S$	6DVF, 6ZVS, 6EFS
11		$3DV^2$, $3F^2E$, $3D^2F$	6DZS, 6ZVF, 6EVS
10		$3ZV^2$, $3Z^2S$, $3D^2V$	6ZDF, 6EDS, 6EVF
9	D^3	$3EV^2$, $3Z^2F$	6ZDV, 6EDF, 6EZS
8		$3E^2S$, $3Z^2V$, $3D^2Z$	6EZF, 6EDV
7		$3E^2F$, $3Z^2D$, $3D^2E$	6EZV
6	Z^3	$3E^2V$	6EZD
5		$3E^2D$. $3Z^2E$	
4		$3E^2Z$	
3	E^3		
Sum.	6	90	120

Summe der Würfe beym Baschen	Unter 216 Würfen getroffen	gefehlt	Pari der Wette	
Von 11 bis 18 beyde incl. 3 Jgf. Bäsche 45 andere Bäsche 60 Würfe ohne Basch.	1	215	1 : 215	
	3	213	: 71	
	6	210	1 : 35	
	10	206	: 20, 6	
	15	201	1 : 13, 4	
	21	195	1 : 9, 25	
	25	191	1 : 7, 64	
	27	189	1 : 7	Mittel 10, 5 oder $\frac{10+11}{2}$
Von 10 bis 3 incl. beyde 3 Jgf. Bäsche 45 andere Bäsche 60 Würfe ohne Basch.	27	189	1 : 7	
	25	191	1 : 7, 64	
	21	195	1 : 9, 25	
	15	20	1 : 13, 4	
	10	206	1 : 20, 6	
	6	210	1 : 35	
	3	213	1 : 71	
	1	215	: 215	
216				

Wenn also das sogenannte klein Elf mit richtigen Würfeln gespielt wird, und wenn das Pari der Wette, wie hier angegeben worden, gehörig beobachtet wird, so gehören beyde Spiele, schlechterdings nicht unter die Hazard-Spiele, sondern bey ihnen herrscht blos der glückliche Zufall etwas zu gewinnen, denn die Hoffnung ist durchgehends auf beyden Seiten vollkommen gleich, so daß weder der Spieler noch der Spielende, den geringsten Vorzug hat.

2) Das Verkehren im Bretspiel.

Dieser Name ist theils aus dem Erfolg hergenommen, der sich bisweilen bey dem besten Anschein des Spiels ereignet, da ein unvermutheter unglücklicher Wurf die ganze Stellung desselben verändert; theils scheint er noch besser daher zu leiten, daß der Spieler nicht vor sich hin, sondern auf des Gegenübersitzenden Seite, die Steine von der rechten zur linken Hand einspielet. Aufmerksamkeit, Vorsicht, und Bedachtsamkeit machen hierbey das meiste aus; doch wird die etwas längere Weile, die zu Ausmachung eines Spiels erfordert wird, durch die vielen angenehmen Veränderungen dem Liebhaber genugsam vergolten. Es ist eine Art der Belustigungen bey Leuten, die sich gerne im Denken üben, und überall ihren Witz nach Regeln zeigen wollen.

Die Spieler pflegen beym Anfang des Spiels sich zu vergleichen, ob sie mit 5 bloßen Steinen, oder nur 5 Bänden angehen wollen. Das erstere bedeutet, daß man 5 einzelne Steine vom Hause oder Mahl haben muß, ehe man zu einem Band gelangen kann. Durch das andere wird verstanden, daß ausser 5 Bänden, keine mehrere gemacht werden sollen, weil eine jede mehrere sonsten geschlagen wird.

Bisweilen

Bisweilen bedinget man unter einander 6 und mehr Bände, und bindet, wenn man kann und will, wenn gleich keine 5 Blossen vom Hause zugegen.

I. Setzung der Steine.

Bey dem Anfang setzt jeder 15 Steine an seines Gegners Seite auf das erste Feld, so an der linken Hand desselben ist, und dieser richtet seinen Satz eben so, gegen des andern linken Hand. Beyde spielen sodann ihre Steine nach eines jeden Seite herüber, und machen hierauf die Bände. Geschiehet z. B. der Wurf, daß 5 oder 4, oder sonst in ungerader Zahl Augen vorhanden: so setzt man mit Steinen vom Hause auf IX oder, wie man sonst ungleiche Augen geworfen. Werden zwey gleiche geworfen, so werden sie 4mal gesetzet, und man kann, wenn z. B. zwey fünfe geworden sind, 4 mal 5 setzen, und mit 1. 2. 3. oder 4. Steinen fortspielen um entweder das Eck an des Gegenspielers Seite rechter Hand, zu Machung eines Bandes zu gewinnen, oder sonst 2 — 3 von seinen Steinen zu schlagen. Doch ist dieses im Anfang nicht sogar gewöhnlich, wo sich nicht ein Hinterhalt von eigenen Steinen zeiget, oder schon ein und anderer Band vorhanden, daß der andere durch Schlagen aufgehalten werden könne.

Alle Augen sind indessen, wie sie der Wurf giebt, es wäre dann, daß man keine Steine zu setzen hätte, wie im folgenden Fall geschehen kann. Es wirft Cajus anfangs 5 und 1, er setzt hierauf mit einem Stein vom Hause auf 6: Wirft er hernach zwo Sechsen, so kann er nicht setzen, so wenig, als er es thun kann, wenn er aus dem Bret geschlagen worden wäre. (Siehe unten.) Ein vorsichtiger Spieler setzt anfangs nicht viel bloße Steine, weil er, wenn

der andere gern schläget, und hierbey in etwas Glück hat, er Mühe haben würde, wieder einwerfen zu können; der andere aber einen Band nach dem andern machen, und aus Furcht doppelt zu verlieren, an diesen einzelnen doch verlohren geben müßte. *)

II. Von Bänden, und wie sie zu machen.

Zwey oder mehrere Steine eines Spielers, die in ein Feld zusammengesetzt werden, haben den Nahmen eines Bands.

Auf des Gegenspielers Seite kann man mit seinen Steinen keinen Band machen, ausser an dem Eck auf dessen rechter Hand, und wird dieses Eck als Elf vom Hause, oder Wahl gerechnet.

Vornemlich hat man darauf zu sehen, daß man in der Ecke des Gegners einen Band mache, oder mehrere Steine auf einander setze, damit man, wenn daselbst einmal der Platz gewonnen, an seine Seite herüber desto eher Bände machen könne.

An seiner Seite in des Brets beyden Theilen, geht es an, seine Bände zu machen, und fährt man von der linken zur rechten Hand in den andern Theil des Brets, mit demselben, wenn man sie nur so viel möglich zusammen hält, so lange fort, bis man zum Ausnehmen gelangt.

Indem

*) Steineschlagen, herausschlagen, bedeutet, wo der eine Spieler, wenn er von seinen Steinen einige hinter des andern Steinen stehen hat, solche einzelne vorstehende abnehmen darf, und darnach Augen wirft, so daß der andere wieder einwerfen, und wenn dieser vorher, als er vom Mahl gespielet, 1 gezählet hat, 2 werfen und zählen muß. Diese herausgeschlagene Steine heissen die Blossen.

Indem man nun an seiner Seite herüber, Bände machet: so wird das Feld, in welchem des Gegners aufgesetzte Steine stehen, eben so, als wenn solches nicht ledig wäre mitgezählet. Wenn Cajus zwo Eins werfen, und aus dem Ecke einen Band von seinen Steinen machen wollte, so würde es nicht Statt finden.

Jeder hat seine Bände an seiner linken Hand bey einander zu halten, und rückt mit ihnen nicht weiter fort, bis er siehet, daß der andere viel blosse Steine hat, und zum Vortheil des also seine Steine zusammenhaltenden nicht einwerfen kann. Ist aber dieser Fall da, so rücket man allgemach mit seinen Bänden fort, doch, daß allezeit 2 — 3 Steine zum Hinterhalt, um des Gegners Steine zu schlagen, aufbehalten werden. Ist hingegen kein Hinterhalt und sind nur blosse Steine da: so bricht man einen und andern der hintersten Bände, damit, wenn der andere schlagen muß, wieder frische Steine vom Mahl auszuspielen, erhalten werden, und schicklich hinter des andern blosse Steine, um solche zu schlagen, zu stehen kommen mögen.

Ist das Spiel auf des andern Seite vortheilhaft, und stehen seine Bände zusammen: so hütet sich der Spieler sehr genau, daß, wenn er alle seine Steine herüber habe, keinen blossen setze, sondern seine Bände zusammenhalte und, immer an der rechten Hand im andern Theil des Brets damit fortrücke, damit, wenn von des Gegners Steinen einer oder der andere hinter des Spielers Steinen stehe, keine Blosse seiner Steine geschlagen werden können: indem es öfters kommet, daß man doch, wenn man auch alle seine Steine, fast bis auf einen, herausgenommen, verliehren kann. Zeigt sich der Fall, daß man, wenn der andere viel Blosse hat,

doppelt gewinnen könnte, so pflegt man ihm zum Einwerfen Platz zu machen, damit, wo er nicht über die Bände gelangen kann, er mehr Blosse vom Hause setze, oder einen und mehrere von seinen Bänden aufbrechen müsse. Hiebey sucht man allezeit 2—3 Blosse von seinen Steinen zum Hinterhalt, um ihn schlagen zu können, zu behalten, damit er also mehr, als er einwerfen kann, blosse Steine bekomme. Doch ist darauf zu sehen, daß man Platz haben möge, mit seinen Steinen fortzurücken. Ergiebt sich in der Fortrückung der Bände sobald kein Vortheil: so werden sie besser an der linken Hand behalten, und sucht man nur, wie man viele blosse Steine des Gegners schlagen, und ihn aus den Bret setzen könne. Er ist dadurch verhindert, daß er nicht eher mitspielen kann, bis ihm ein Raum von dem andern gemacht worden, da dieser indessen ein festes Spiel sich gemacht.

III. Was es heisse, aus dem Bret schlagen, oder den andern zum Junker machen.

Wenn Cajus an seiner linken Hand 3 Bände stehen hat, und Sempronius drey oder mehr blosse Steine hat: so kann Sempronius nicht eher einwerfen bis Cajus weiter fortgerücket, oder eine von Cajus Bänden zerbrochen worden. Diese Stellung des Spiels giebt zu erkennen, daß Sempronius mehr blosse, oder herausgeschlagene Steine, als ledige Felder hat, worauf er wieder einwerfen könnte. Und deswegen heißt er aus dem Bret geschlagen oder zum Junker gemacht.

Aus dem obigen kann man leicht erkennen, daß, wenn man etliche blosse von seinen herausgeschlagenen Steinen hat, man sonst nicht eher fortspielen könne, bis dieselbe wieder

zur

zur Stelle gebracht worden. Dieses aber ist das gewöhnlichste sogenannte Einwerfen.

IV. Das Einwerfen der Blossen.

Dieses Einwerfen der Blossen setzt also voraus, daß ledige Felder da seyn müssen; denn wenn der andere Bände stehen hat, kann ich von meinen Steinen nicht einen hinsetzen, und überdieß muß ich nicht weniger ledige Felder, als Blosse haben, ausserdem ich so lange mit dem Fortspielen warten müßte, bis der andere mit seinen Bänden fortgerücket, und mir Raum zum Spielen gemacht hätte.

Wenn nun Cajus, 1. 2. oder mehr seiner Steine auf Sempronii Mahl-Ort stehen hat, so darf er, wo er zwey wirft, nicht darauf setzen, oder einwerfen. Wirft er 2 und 1, so kann er 1 nicht einsetzen. Wo aber Sempronius einen und mehr einzelne Steine auf des Cajus Einwurfs-Platz stehen hat, kann dieser, wo er dieselben trifft, einsetzen und schlagen, und ist nach dem Recht des Spiels hierzu so verbunden, daß er es auch mit seinem Nachtheil thun müßte. Nicht weniger, wenn Sempronius ein fest Spiel und seine Bände beysammen hat, und also selbige nicht gern verwerfen möchte, oder, um gedoppelt zu gewinnen, mit seinen Steinen, um die wenigen zu schlagen, einen Hinterhalt suchet: so setzt er nur einen oder mehr einzelne in Caji Einwurfs-Platz, und, wenn Cajus ein und andere Blosse einzuwerfen hat; so steht es in der Willkühr des letztern nicht, ob er, wenn er Augen darnach wirft, einsetzen wolle, sondern er ist, alles, was er trifft, nach den Spiel-Regeln zu setzen verbunden.

V. Wie das Spiel einzeln verlohren werde.

Versiehet es Cajus anfangs, indem er viel Blosse setzet, die Sempronius, der gerne schläget, so lange verfolgt und herausschlägt, bis er einen Band nach dem andern macht; so verliert Cajus sein Spiel einzeln, weil er an seiner Seite herüber keinen Band hat. Bemerkt er dieses, so kann er, weil er ungewiß ist, ob er es erhalten mögte, das Spiel annoch zu rechter Zeit verlohren geben. Sobald er aber einen Band an seiner Seite hat, so geht es ihm ohne Sempronii Willen nicht an, sondern er muß das Spiel aushalten, da er es mit weniger Mühe einzeln hätte verlieren können. Es ist noch eine Art dieses einzeln Verlierens, wenn der eine alle seine Steine in dem Theil des Brets an seiner rechten Hand herüber hat, daß er dieselbe ausnehmen kann. Doch muß solches, so, wie und nachdem er wirft, geschehen, und allezeit ein Stein gesetzt werden. Derjenige also, der am ersten seine Steine herausgenommen, hat gewonnen, und der andere einzeln verlohren,

VI. Das Verkehren, so doppelt verspielt wird, oder das Jahn zu machen.

Der Arten, wie das Verkehren doppelt verspielet, oder zum Jahn (Jean) gemacht wird, sind verschiedene. Eine ist, wenn Sempronius seine Bände fest beysammen hat, daß Cajus über dieselbe nicht kommen kann, sondern einen Blossen nach dem andern setzt, auch wohl 1 oder mehr von seinen Bänden aufbrechen muß. Wo nun Sempronius mit seinem Hinterhalt des Cajus Steine so lange schläget, bis er so viel Blosse bekommt, und kein lediges Feld einzuwerfen, und darauf zu setzen mehr übrig hat: so heißet Cajus in diesem Spiele Jean, und hat doppelt verlohren; doch

ist hierbey zu merken, daß Sempronius mit allen seinen Bänden aus des Cajus Einwurf fortgerückt seyn müsse. Eben so kann Sempronius in des Cajus Einwurfsort welche haben und doppelt gewinnen, wo Cajus, der auf dem Mahl einen oder mehr Steine stehen hat, 6 Blosse kriegt; denn alsdann wird dieser wieder nicht einwerfen können. Es ist aber nicht genug, 6 oder mehr einzelne Steine stehen zu haben, sondern es müssen 6 oder mehr aus dem Bret, und also Blosse seyn, oder die Merkzeichen in dem Einwerfungsplatz mit Cajus Steinen also besetzt worden seyn, daß kein Einwerfen mehr geschehn könne. Eine dritte Art ist, wenn man alle seine Steine auf dem letzten Ausnehmungsfeld zusammen hinauf spielet, wo man auch keinen Stein nicht ausgenommen hat; doch muß das Glücke so viel beygetragen haben, daß man weder einen mehr, noch weniger geworfen, so, daß der eine oder mehr, recht darauf zu stehen gekommen, ausserdem es nicht gilt, und man ausnehmen müßte. Diese Art ist eine der kützlichsten, es wäre denn, daß man seiner Bänder schon vorhin gebrochen, und man mit dem Ausnehmen später als der andere, fertig zu werden, sähe; denn der, so ohne Ursache seine Bände brechen, und, um doppelt zu gewinnen auffspielen wollte, würde ein sehr unregelmäßiges und übles Spiel machen und sich selbst verursachen. Ist man nun mit allen seinen Steinen in den Theil des Brets rechter Hand herüber; so nimmt man ordentlich nachdem man geworfen, heraus, und der, so mit dem Ausnehmen am ersten fertig, und seine Steine heraus hat, heißt der Gewinner, des einzeln, von dem andern verlohrnen Spiels.

VII. Das

VII. Das Ausnehmen der Steine.

Wer alle seine Steine in dem letzten Theil des Brets hat; kann dieselbe ausnehmen, und das Spiel zu Ende bringen. Es pflegt also zu geschehen: Werden ungleiche Augen geworfen, so darf man beyde oder einen ausnehmen, oder: wenn die Zahl nicht zu hoch, einen, oder beyde setzen, wie es am vortheilhaftesten seyn kann, und so darf man, wenn 2 gleiche, oder eine Doublette geworfen, 4 herausnehmen. Hat nun Cajus z. B. 2 Bånde auf den beyden erstern Feldern im Ausnehmungs-Platz stehen, und wirft 6 und 5 so ist ihm erlaubt, von jeden der beyden Bånde einen herauszunehmen, und den andern in den Eck zu setzen. Wirft er zwey gleiche; nemlich 2 Sechsen, so nimmt er die beyden letzten Bånde und also 4 Steine heraus. Ohne, daß man allemal von dem hintersten anfange, darf man, wenn auf den letzten Merkzeichen, z. B. 4 Steine stehen, (gesezt, es wåren mehr Bånde oder Steine dahinten) und zwar Eins geworfen worden, die 4 Steine ausnehmen. Sind 4 Steine auf den nebenanstehenden Merkzeichen, so kann man sie alle 4 ins Eck setzen, oder 2 davon ausnehmen, und die zwey andern in das Eck bringen. Giebt aber der Wurf, wenn keine hinten weiters anstehen, 2 sechse, 2 viere, 2 drey, 2 zweye: so kónnen sie alle 4 herausgenommen werden.

Hat man 4 Steine auf der ersten Hålfte stehen, und man wirft zwo 6, so muß man die 4 Steine herausnehmen; hat man nur einen Band von 2 Steinen darauf stehen, und man wirft eine 6 und eine 5 kann man die 6 herausnehmen, die 5 aber muß man in die Ecke setzen, es sey dann, daß man auf dem folgenden Merkzeichen auch was stehen hat, so kann man auch die 5 davon herausnehmen.

Hat

Hat man auf den ersten und andern Merkzeichen 2 Bände stehen, so, daß keine Steine darauf stehen, und man wirft zwo 6, so nimmt man die 4 heraus, stehet aber noch ein Stein darauf, muß man doch 4 herausnehmen, und einen bloß stehen lassen, man muß aber ausnehmen und setzen, wie man wirft; als zum Exempel, ich hätte die 4 Bände auf den 4 letztern Merkzeichen stehen, so daß ich einen Stein von denen auf dem ersten stehen hätte. Würfe ich nun 5 und 6, so müßte ich von dem ersten 2 Steine ausnehmen, und einen bloß stehen lassen; würfe ich zwo 6 oder zwo 5, so nehme ich die 3 ersten Steine und noch einen von dem andern Bande, lasse von dem andern einen blossen stehen.

Hat man nur 2 Bände übrig von 4 Steinen, welche auf den beyden letzten Merkzeichen stehen, und man wirft zwo 6 zwo 5 zwo 4 zwo 3 oder zwo 2, so nimmt man sie alle 4 aus; wirft man 1 und 2, kann man 2 von jedem Band einen, oder einen ausnehmen und den andern zusetzen; habe ich einen Band von 2 Steinen auf den dritten, wiederum einen von 2 Steinen auf dem letzten Merkzeichen stehen, und ich werfe 6, 5 oder 4 und dabey eine 1, so kann ich 2 Steine, einen von dem ersten, und den andern von den letzten Band ausnehmen, oder ich kann auch von dem letzten Band einen ausnehmen, und den andern setzen; wo ich aber zwo 6 zwo 5 zwo 4 werfe, nehme ich sie alle 4 aus.

3) Das Papillon-Spiel.

Man spielt Papillon unter 3 oder 4 Personen. Die Karte muß aus 52 Briefen bestehen. Wenn die Spieler

sich

sich verglichen haben, in wie viel Reihen (tours) jeder das Spiel angeben darf und wenn sie den Einsatz bestimmt haben; so hebt jeder ein Blat ab, und der so die niedrigste hat, giebt die Karten.

Dieser nun giebt den Mitspielern und sich jeden 3 Karten, eine, auf einmal. Hernach legt er sieben offne Blätter oben auf den Talon, wenn drey Personen spielen, bey 4 Spielern aber nun vier. Mitten auf dem Tische stehet ein kleiner Teller, in welchen jeder eine Marke einlegt.

Der, so dem Ausgeber zur rechten Hand sitzet, untersucht sein Spiel, und siehet nach ob nicht unter den aufgelegten Karten auf den Talon ein Blatt sey, das mit seinen in der Hand habenden ähnlich sey.

Die auf den Talon aufgelegten Blätter, dürfen keine andere als König, Dame und Valets auch noch die X seyn. Sie können aber auch blos wieder durch ihres gleichen z. E. der König wieder durch einen König ausgewechselt werden. Z. E. ferner: es liegt auf dem Tisch ein As, so nur I (point) gilt, eine IV und V. Es ist hier erlaubt diese 3 Blätter zu nehmen und eine X davor hinzulegen, die einer der Spieler in der Hand hat, wenn an ihn die Reihe zum Anspielen ist. Auf dieses Verwechseln kommt in dem Spiele das mehrste an, und man gewinnet dabey zwey Vortheile, der erste ist, daß man sich von Briefen entledigen kann, und der zweyte daß man mehrere Briefe erhält, so zum Gewinnen taugen.

Es ist eine haupt und allgemeine Regel, daß man in seinem Spiel ein Blatt, es mag seyn welches es wolle, habe,

habe, womit man von den Talon eine andere nehmen könne. Z. E. mit einer VIII kann man nicht zwey VIII nehmen, sondern nur eine. Man kann aber mit einer VIII, zwey IV, oder ein As und VII, oder V und III, oder VI und II nehmen, das ist, so viel Briefe, daß in denselben die Augen zusammen genommen VIII ausmachen.

Man hat noch zu merken, daß, wenn man schon in seinen Händen mehrere Karten hat, die denen gleich sind, so auf den Talon liegen, man indessen doch nicht damit anders, als eine in jeder tour auswechseln dürfe.

Derjenige an dem die Reihe zu spielen ist, und der keine von den Karten, so auf den Tische liegen aufheben kann, weil er dergleichen nicht in seinem Spiele hat, oder auch keine zu paaren und in gleiche Gattung zu bringen hat, ist allerdings verbunden, die Karten so er in der Hand hat aufzulegen, und setzet deßhalb eben so viel Marquen als er Karten niederlegt, und wenn jeder seine drey Karten gespielt, so, daß er entweder die Lese gemacht, oder sein Spiel niedergeleget; so giebt der so melirt, auf gleiche Weise wieder einem jedem Mitspieler 3 neue Briefe aus dem Talon, ohne vorhero durch den zur linken Hand, abheben zu lassen.

Wenn endlich alle Karten herum gegeben worden, so gewinnet der, der sich am ersten von seinen 3 Karten ledig gemacht, indem er von dem Talon abgenommen, die Parthie; wenn aber ihrer mehrere wären, so ihre Blätter am ersten loßgeworden wären, so wird derjenige, der dem am nächsten gleich sitzt, so melirt hat, aus Vorzug das Spiel gewinnen, hernach aber hat auch der so melirt ein gleiches Vorrecht,

Man

Man siehet daraus, daß, so gut es Vortheile giebet, wenn man die Vorhand hat, eben so viel Nachtheil sich auch bey derselben finde. Es ist allerdings billig daß man demjenigen gewinnen lasse, der mit den wenigsten Karten gleichwohl die Parthie hat, ohne daß er aus dem Talon habe nehmen können; und wenn keiner von den Spielern sich von seinen 3 Karten loßmachen kann, wie es nicht selten sich ereignet, so gewinnet doch der von ihnen, so die letzte Karte zu einem Stich anwenden kann, daß er damit die letzte Levée macht, von einem jedem Mitspieler 2 Marquen als Gewinst.

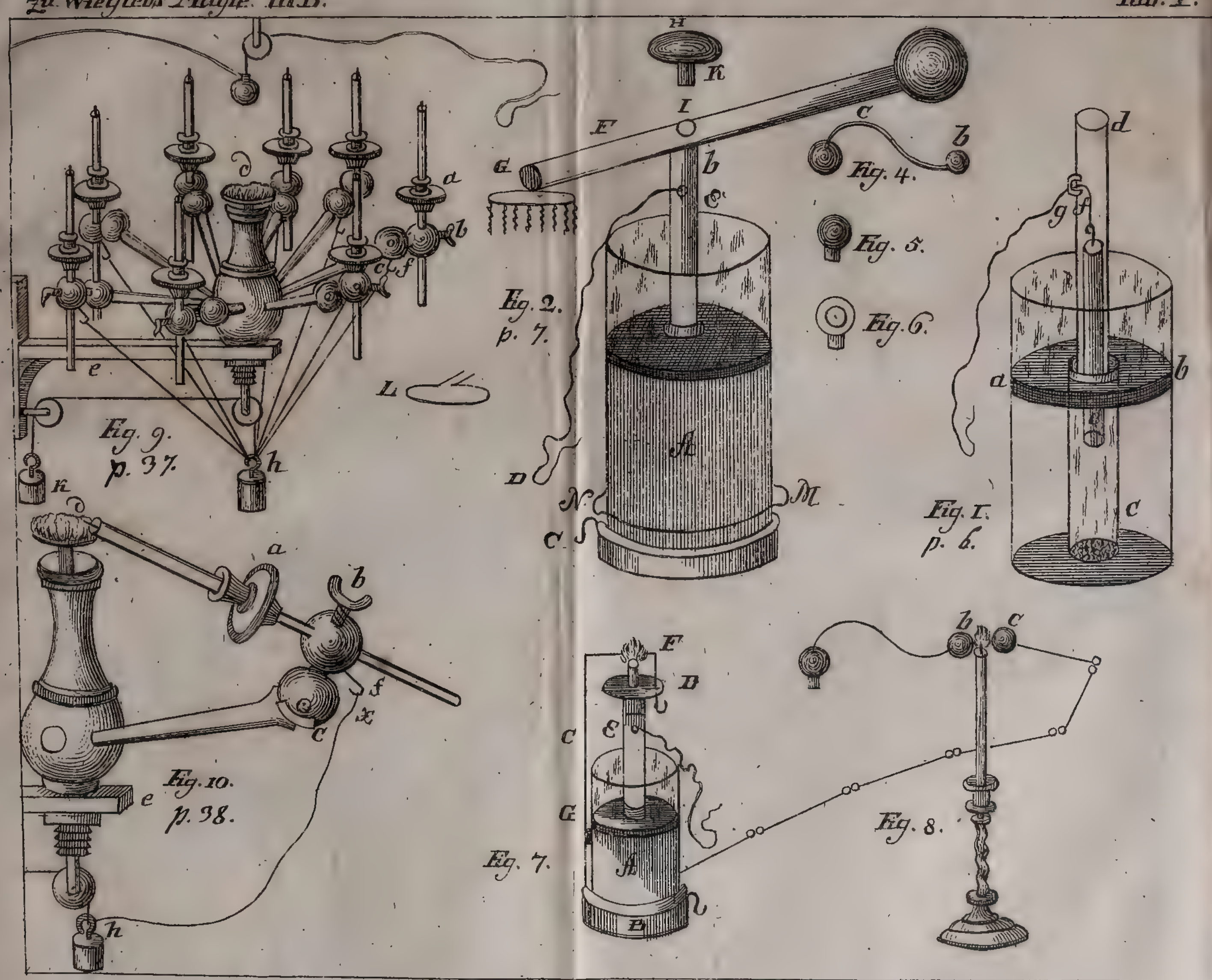


Register.

)(Bqu-

L.

Teig


Fig. 9.
p. 37.
Fig. 10.
p. 38.
Fig. 2.
p. 7.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 1.
p. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

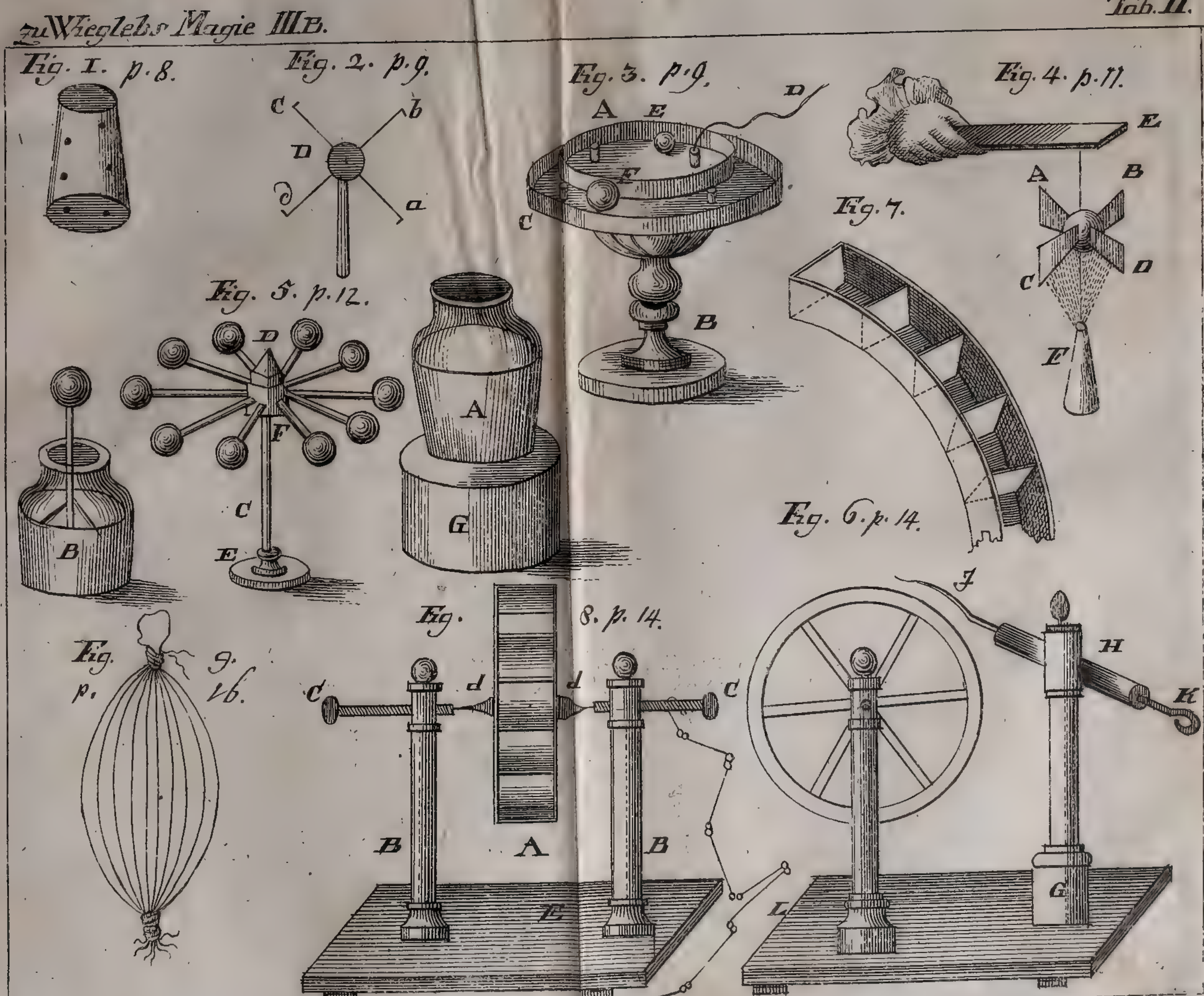

Fig. 1. p. 8.
Fig. 2. p. 9.
c
b
D
a
Fig. 3. p. 9.
A
E
D
F
C
B
Fig. 4. p. 11.
E
A
B
C
D
F
Fig. 7.
Fig. 5. p. 12.
D
F
C
E
B
A
G
Fig. 6. p. 14.
Fig.
8. p. 14.
Fig.
9.
p.
16.
c
d
d
c
B
A
B
E
L
J
H
K
G

Fig. 4. p. 20.

Fig. 3. p. 19.

Fig. 2.

Fig. 1.

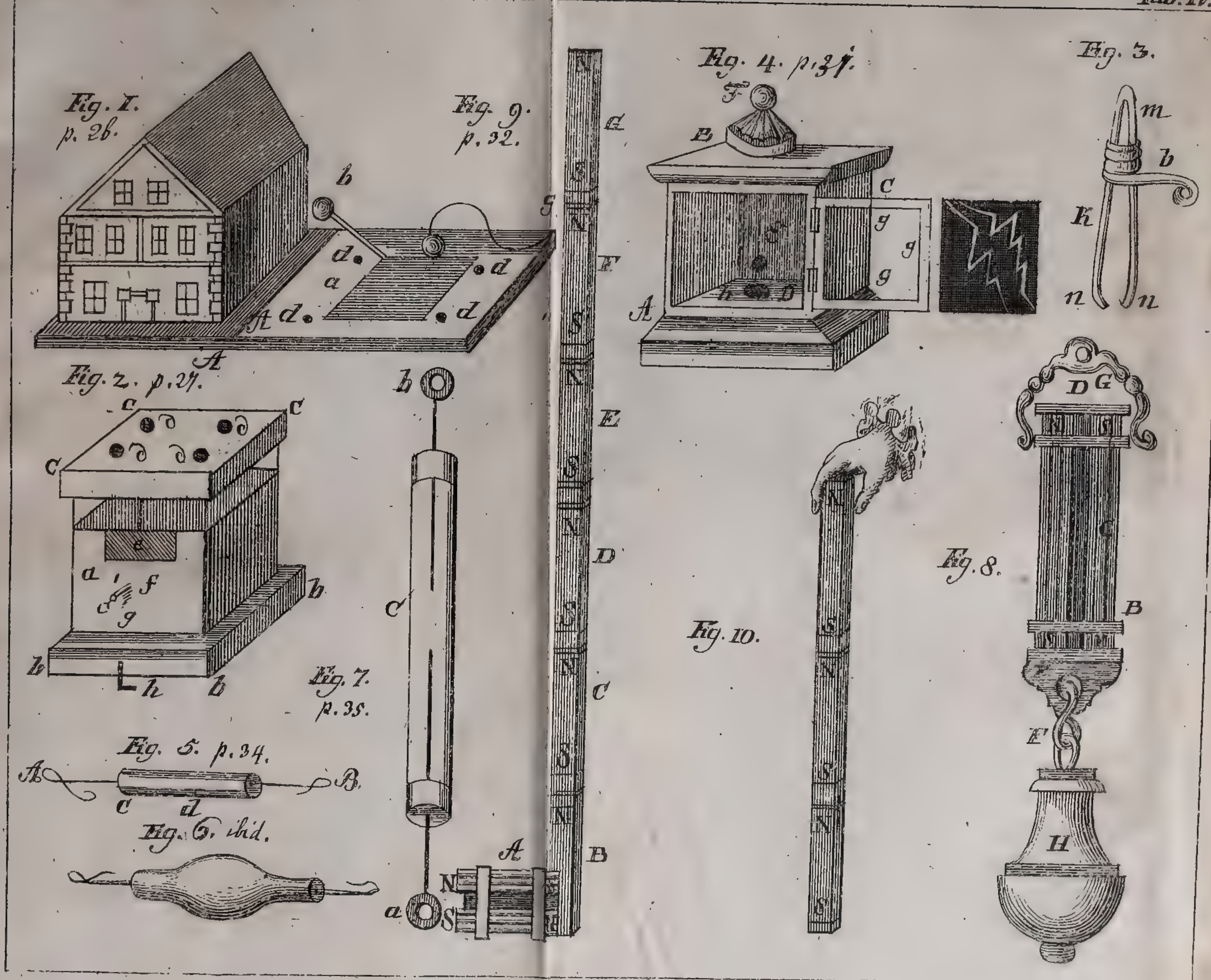
Fig. 5. p. 22.

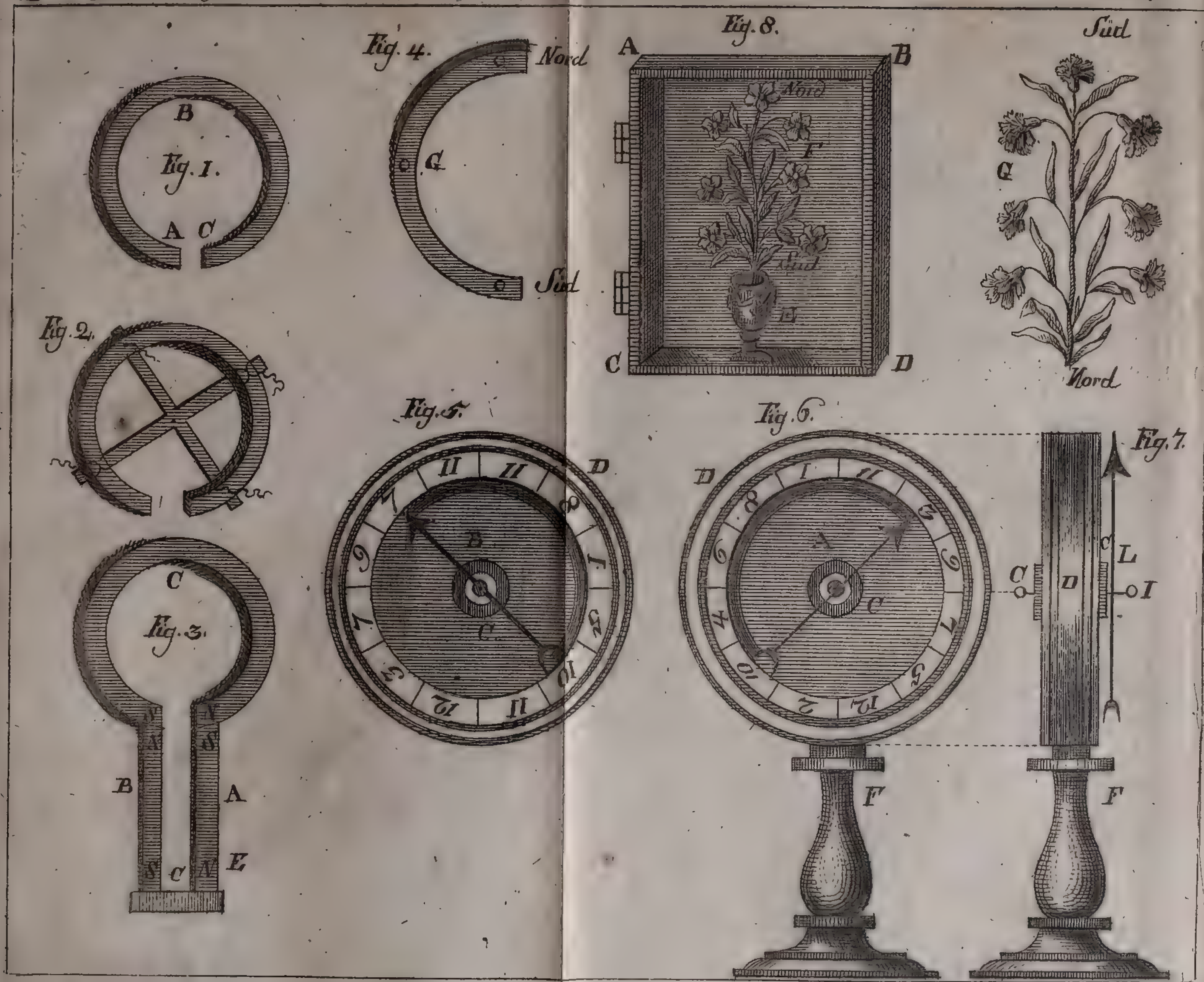
Fig. 6. p. 23.

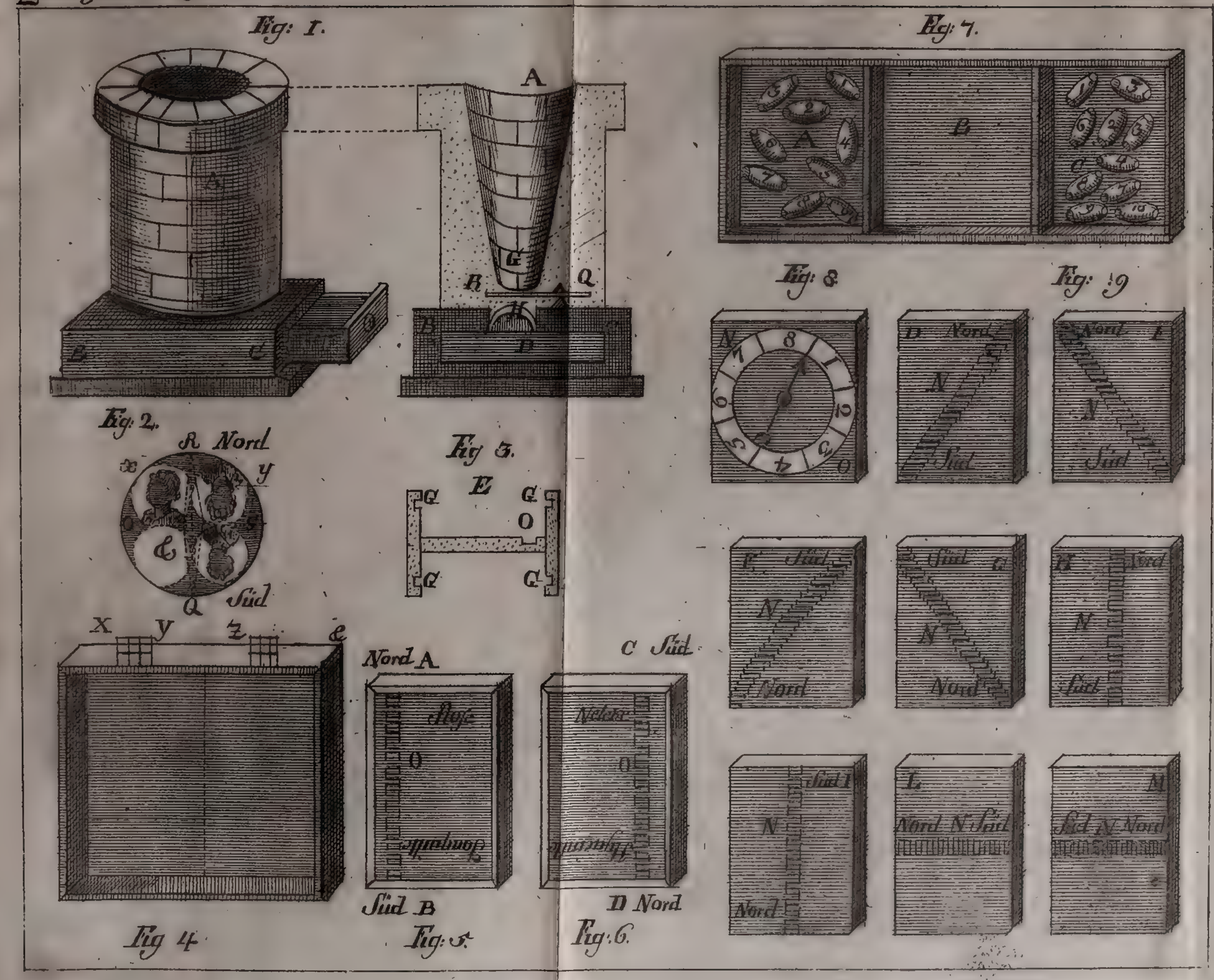
Fig. 7. p. 24.

Fig. 8. p. 26.

Fig. 9.


Fig. 1. p. 26.
Fig. 9. p. 32.
Fig. 4. p. 31.
Fig. 3.
Fig. 2. p. 27.
Fig. 7. p. 35.
Fig. 5. p. 34.
Fig. 6. ibid.
Fig. 10.
Fig. 8.


Fig. 1.
B
A C
Fig. 2.
Fig. 3.
C
N
S
B
A
S C N E
Fig. 4.
Nord
G
Süd
Fig. 5.
D
B
C
Fig. 6.
D
A
C
F
Fig. 7.
C
L
C
D
I
F
Fig. 8.
A
B
Nord
F
Süd
E
C
D
Süd
G
Nord


Fig: I.
A
A
G
B
Q
H
B
D
C
Fig. 2.
R Nord
x
y
Süd
Q
Fig 3.
E
G
O
x y z &
Nord A
Süd B
C Süd
D Nord
Fig 4
Fig: 5.
Fig. 6.
Fig: 7.
A
B
C
Fig: 8
Fig: 9
Nord
Süd
N

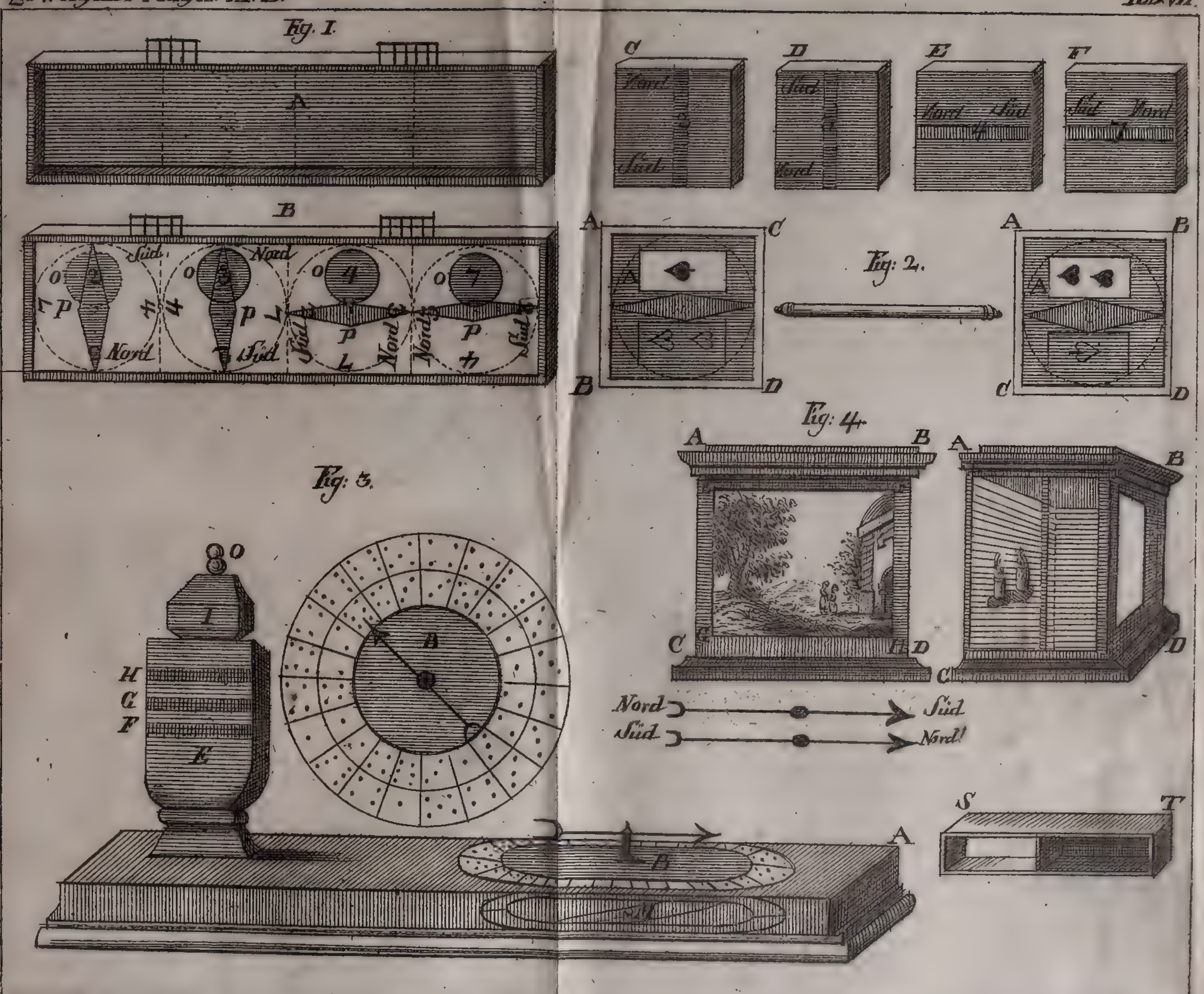

Fig. I.
A
B
Süd
Nord
C
D
E
F
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Nord
Süd
Süd
Nord!
S
T

Fig. 1

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 2.

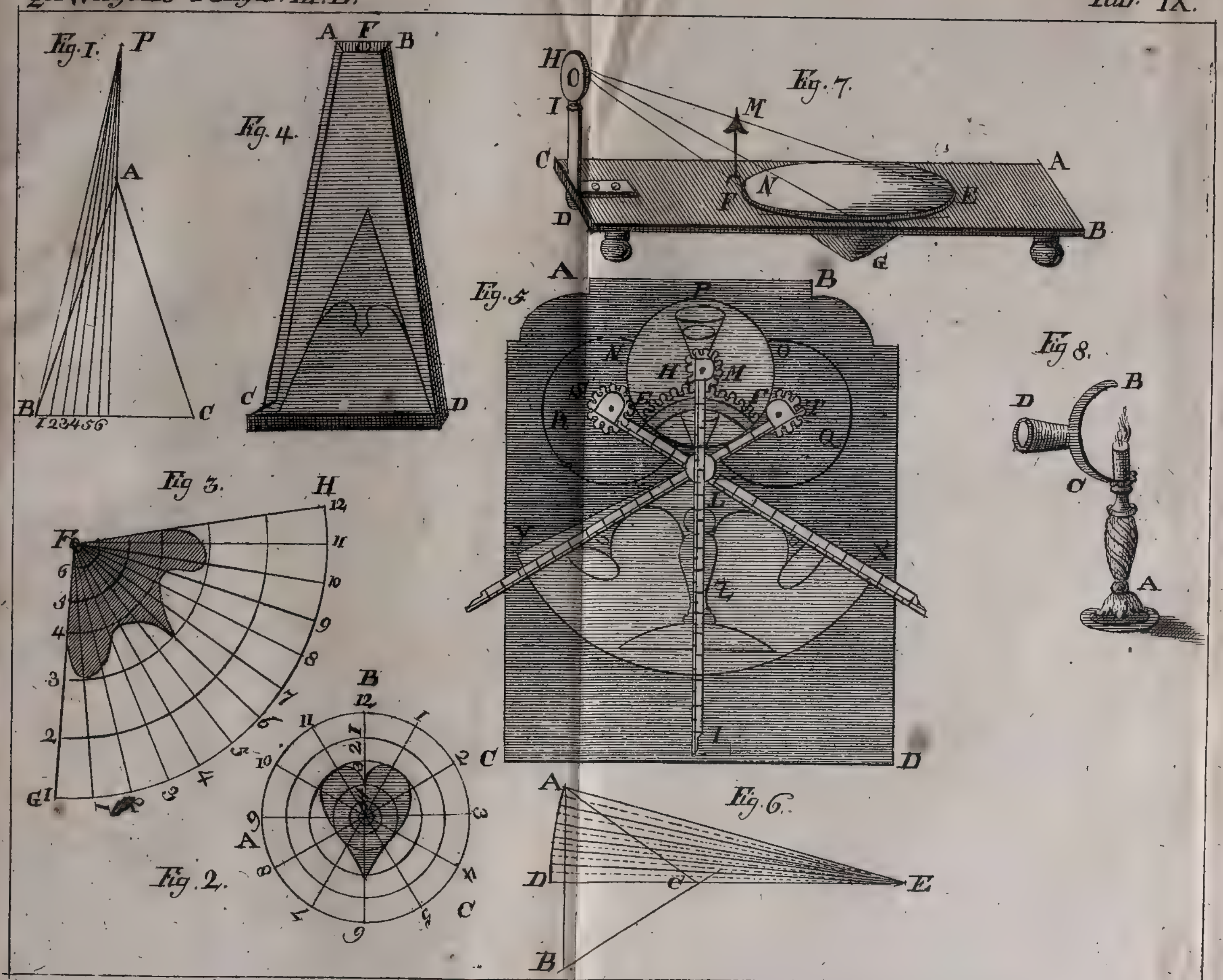
Fig. 9.

Fig. 7.

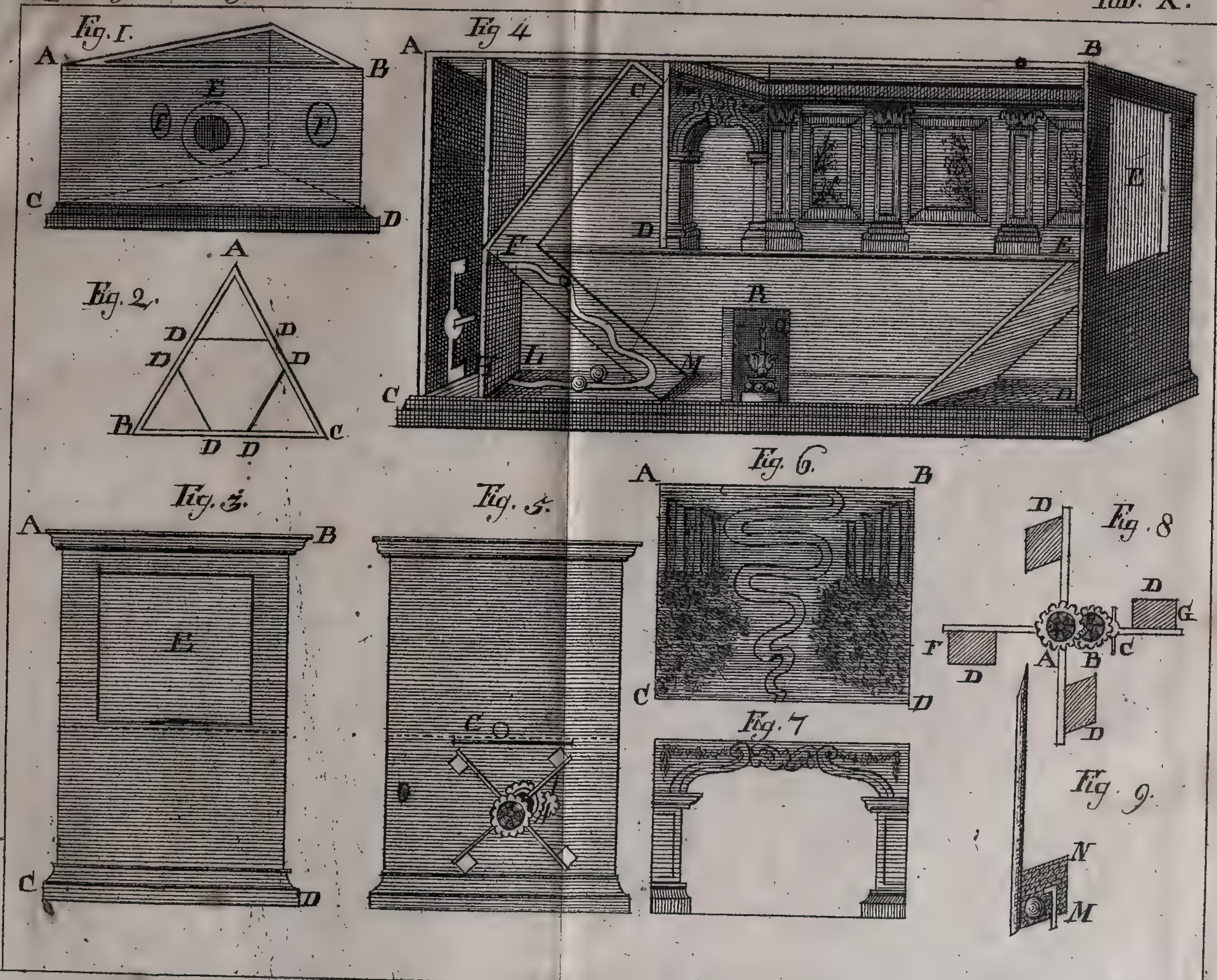
Fig. 9.

Fig. 3.

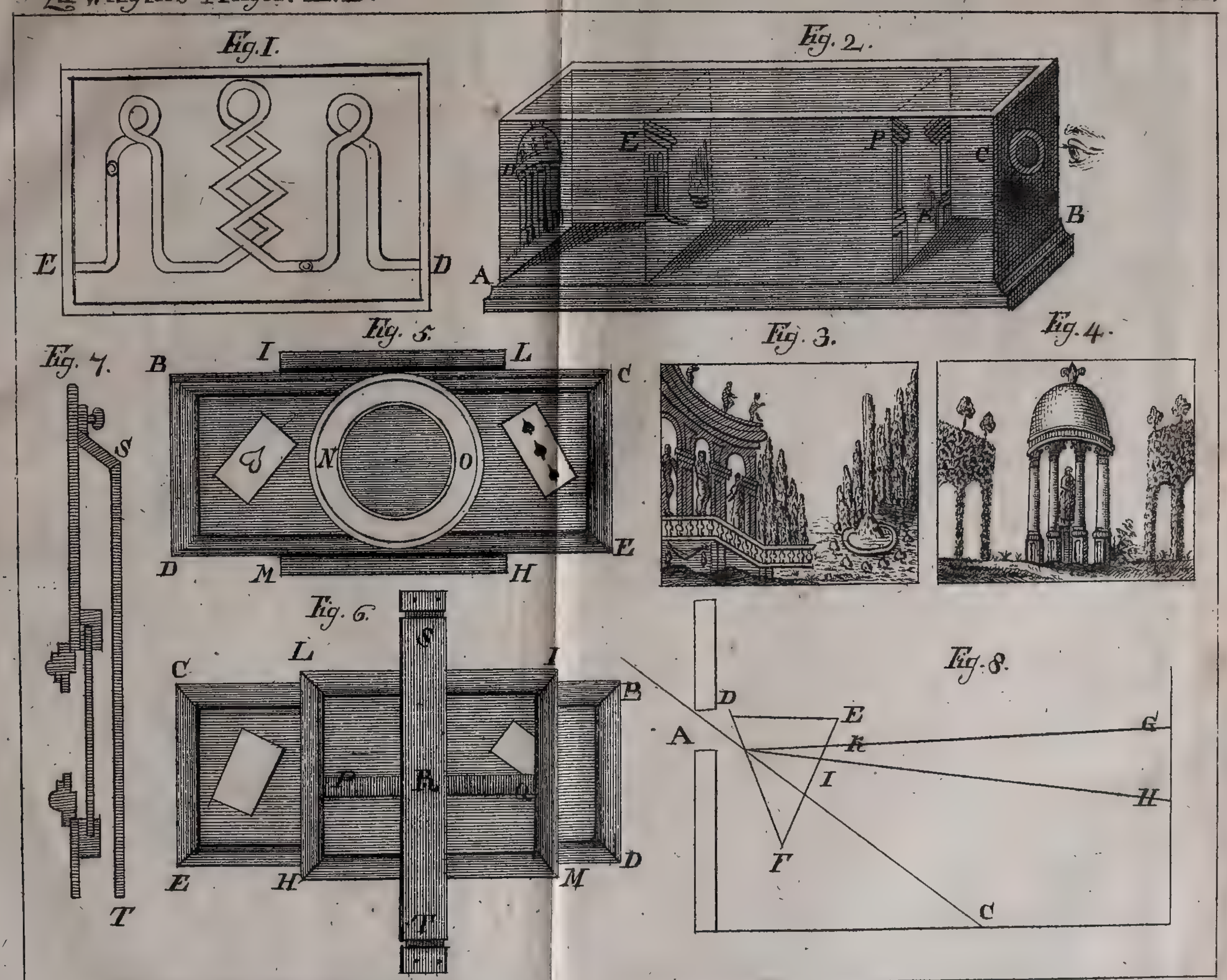
Fig. 8.

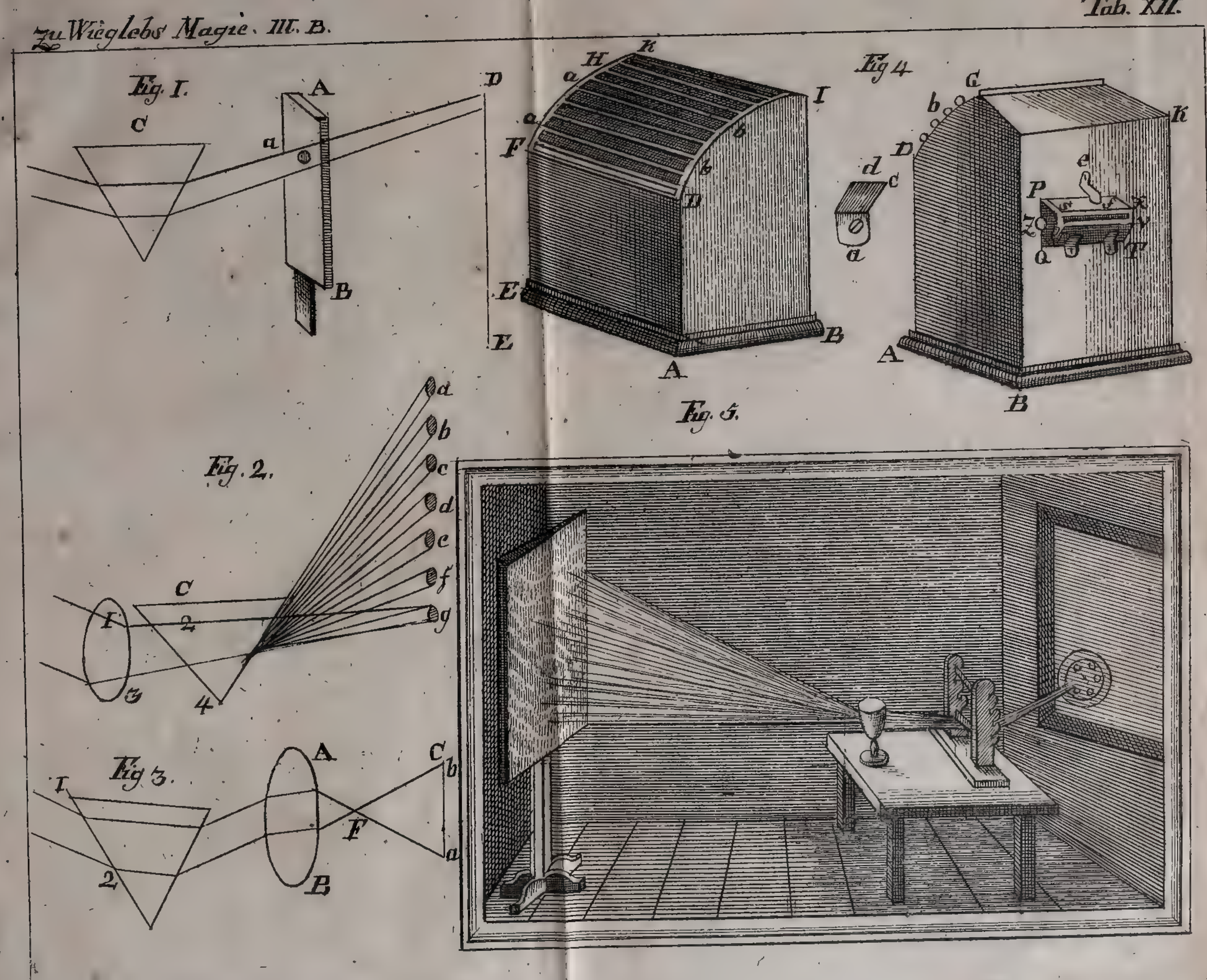

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

zu Wieglebs Magie. III. B. Tab. X.

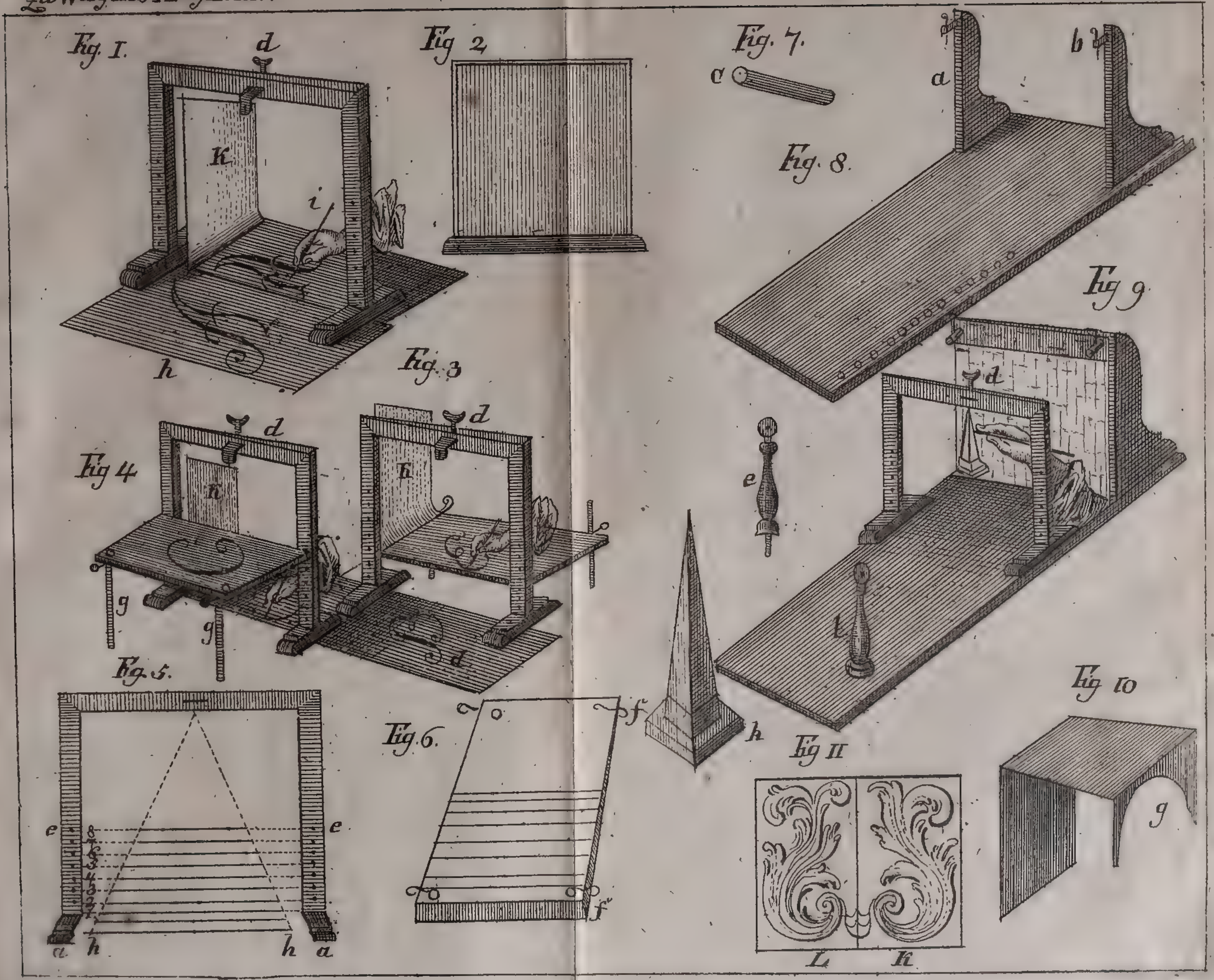


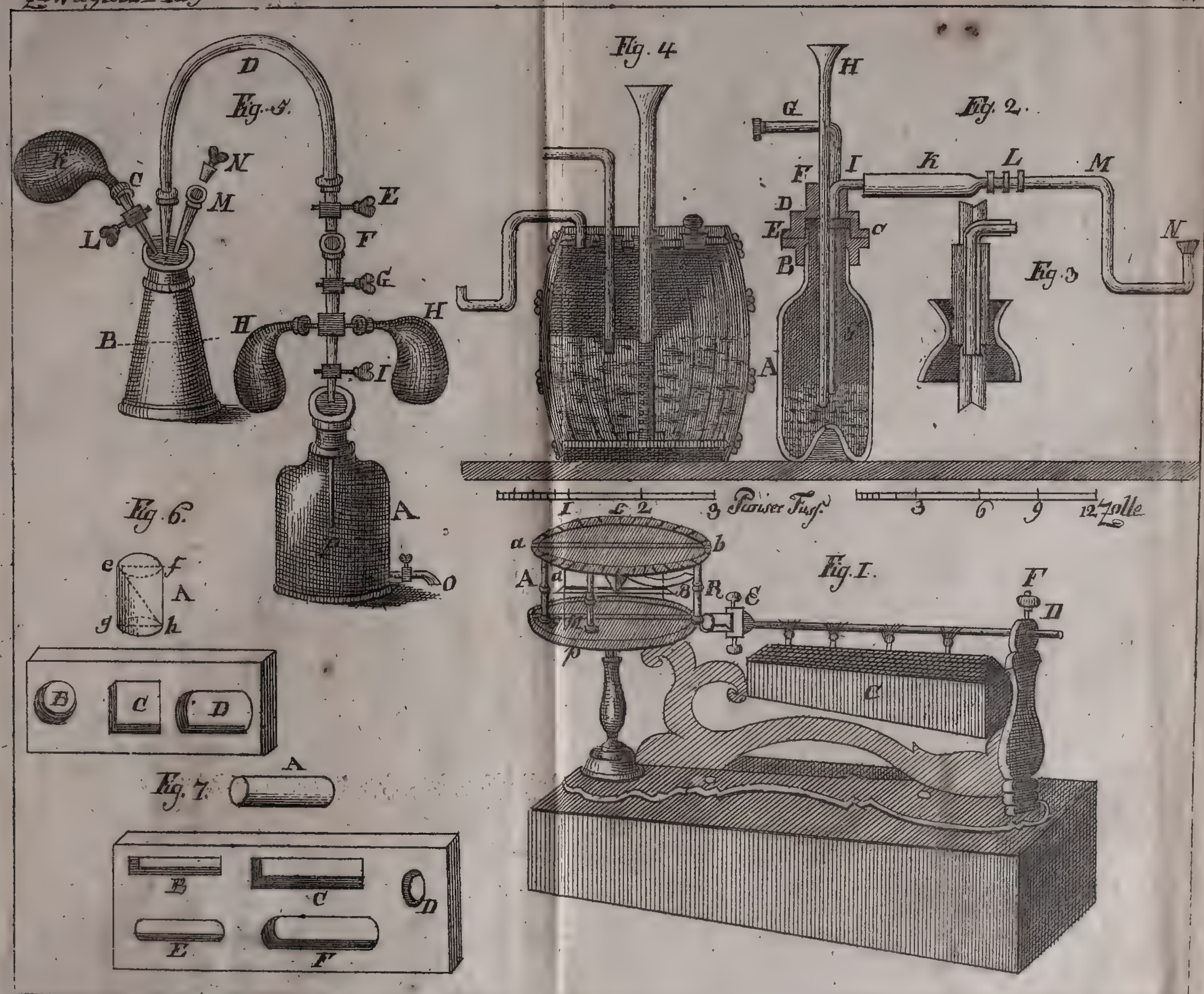
zu Wieglebs Magie. III. B. Tab. XI.

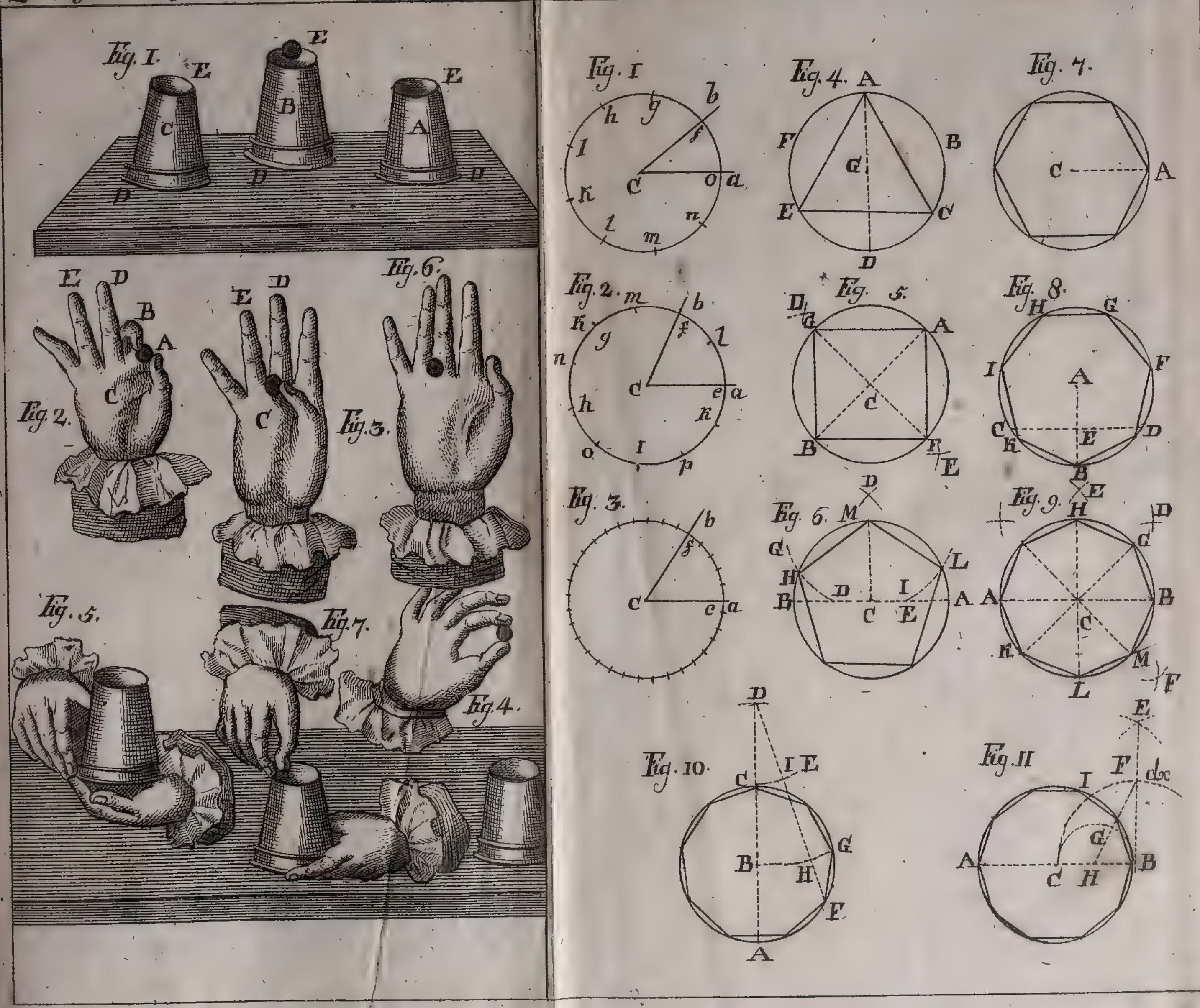




Zu Wieglebs Magie. III. B.
Tab. XII.
Fig. I.
Fig. 2.
Fig 3.
Fig 4
Fig. 5.


Fig. I.
d
K
i
h
Fig 2
Fig. 7.
c
a
b
Fig. 8.
Fig 9
d
Fig. 3
d
Fig 4
d
k
g
g
d
e
Fig. 5.
e
e
a
h
h
a
Fig. 6.
f
f
h
Fig II
L
K
Fig 10
g


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Pariser Fuss
Zolle


Fig. I.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11

zu Wieglebs Magie. III. B. Tab. XVII.

